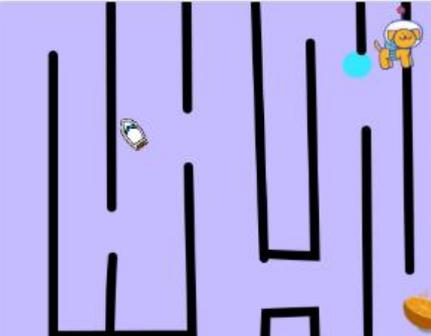
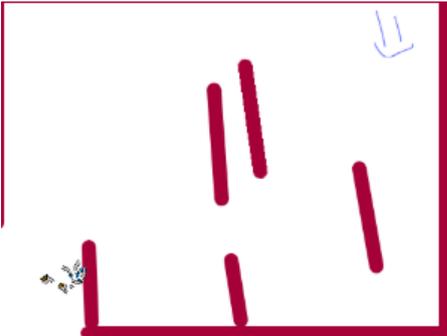
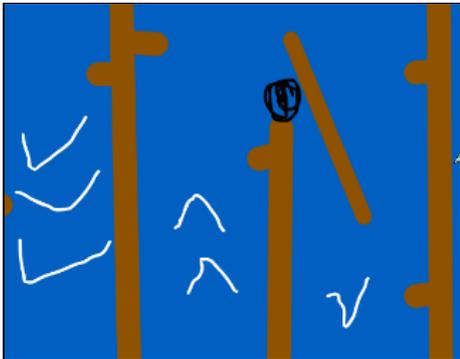
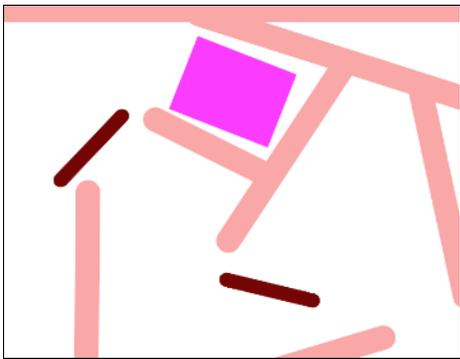


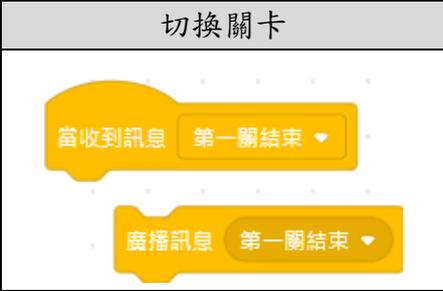
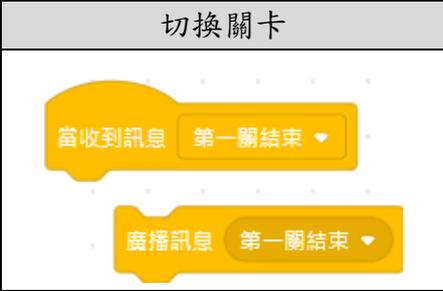
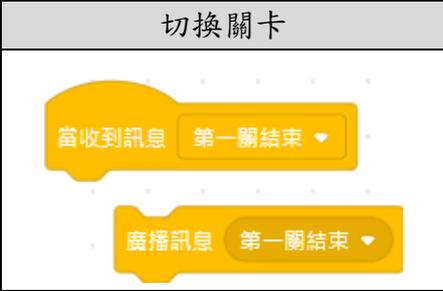
「推動中小學數位學習精進方案」113年新北市中小學實施計畫

113年度數位學習創新教案設計

服務學校	新北市立中正國中	設計者	陳閔琳
領域/科目	科技領域-資訊科技	實施年級	七年級
單元名稱	划船遊戲設計	總節數	共3節，135分鐘
行動載具 作業系統	<input type="checkbox"/> Android系統 <input type="checkbox"/> Chrome系統 <input type="checkbox"/> iOS系統 <input checked="" type="checkbox"/> Windows系統		
設計依據			
學習 重點	學習表現	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題 運 t-V-2 能使用程式設計實現運算思維的解題方法 ※運 m-V-1 能利用運算思維進行創作	<b>核心素養</b> 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道  科 S-U-A2 運用科技工具與策略進行系統思考與分析探索，並有效解決問題
	學習內容	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用 資 P-IV-2 結構化程式設計。 資 T-IV-1 資料處理應用專題	
教材來源	划船比賽   電腦科學   均一教育平台		
教學設備/資源	個人電腦		
使用軟體、數位資源或 APP 內容	均一教育平台、Scratch、Google Classroom、教師自製簡報、YouTube 影片		
學習目標			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 能創造具基本程式邏輯的 Scratch 小遊戲，包含角色互動與關卡設定等</li> <li>● 能運用 Scratch 繪圖工具設計符合遊戲主題的素材，包含背景與角色等</li> <li>● 能透過網路資源學習，發展自己的遊戲架構(自學)</li> <li>● 將分享自己作品，根據回饋進行修改與優化(共學)</li> <li>● 能欣賞他人作品，從中學習不同的設計理念(互學)</li> </ul>			

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<b>第一節-關卡設計圖</b>		
<p><b>引起動機</b></p> <p>詢問是否聽過電流急急棒，並播放日本綜藝節目影片(參考資料1)，說明碰到當角色碰到邊緣時會挑戰失敗，引出課程內容。</p>	3	YouTube
<p><b>發展活動</b></p> <p><b>學生自學</b></p> <p>透過 Google Classroom 提供均一學習平台連結，讓學生瀏覽今日學習內容並回答相關問題。</p>	5	Google Classroom 均一學習平台
<p><b>教師導入</b></p> <p>請學生預測製作此程式可能會遇到的問題，並回答教師提問：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 教師提問1：製作這個程式要做的第一件事？</li> </ul> <p>可能回答：設計地圖、建立遊戲人物、製作陷阱等。</p> <p>澄清思考：應先考慮棒子、路徑形狀，還是先設定被電到的情景？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 教師提問2：該遊戲地圖和迷宮的設計有何差異？</li> </ul> <p>可能回答：都涉及道路設計，但一個有假道路，而另一個碰到邊緣會失敗。</p> <p>澄清思考：共同點是依循道路前進，但一個是避免碰到邊緣、另一個是找到正確路徑，因此要如何設計看似正確但實際錯誤的路徑。</p>	10	
<p><b>學生自學</b></p> <p>學生透過均一平台逐步學習，構思遊戲流程及過關機制，並使用 Scratch 繪製遊戲地圖，完成一個關卡的程式設計。</p>	25	均一學習平台 Scratch
<p><b>總結活動-組間互學</b></p> <p>邀請每位同學將作品連結分享至創作坊，藉由欣賞他人作品激發新想法並優化程式。</p>	2	Scratch 創作坊
<p><b>預期完成進度-地圖繪製及終點目標設定</b></p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>		

教學活動設計						
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容				
<p style="text-align: center;"><b>第二節-障礙物的誕生</b></p> <p><b>引起動機</b></p> <p><b>教師導入</b></p> <p>透過提問複習前一節課重點：讓角色隨滑鼠移動、設置計時器。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">讓角色隨滑鼠移動</th> <th style="width: 50%;">設定計時器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> </tbody> </table> <p>以自製教材示範，詢問學生與自己目前作品的差異。 預期學生回答：程式多了障礙物。引出今日學習內容→建立障礙物</p> <p><b>發展活動</b></p> <p><b>學生自學</b></p> <p>學生透過均一平台學習，參考教材的障礙物設計，進而創造自己的障礙物外觀及運作方式，並以 Scratch 繪製障礙物，逐步完成程式設計內容。</p> <p><b>組間互學</b></p> <p>鼓勵學生探索其他人的作品，提供回饋與建議，並進程式優化。邀請學生分享創作過程中所遇到的難題與解決方法，教師適時提點常見的程式錯誤，並給予意見指導。</p> <p><b>總結活動-教師導入</b></p> <p>公開展示分析學生作品，指出優缺點並提供具體建議供學習。</p> <p><b>預期完成進度-障礙物繪製及程式撰寫</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	讓角色隨滑鼠移動	設定計時器			<p>5</p> <p>25</p> <p>10</p> <p>5</p>	<p>自製簡報 Scratch</p> <p>均一學習平台 Scratch</p> <p>Scratch 創作坊</p> <p>Scratch 創作坊</p>
讓角色隨滑鼠移動	設定計時器					
						

教學活動設計										
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容								
<p style="text-align: center;"><b>第三節-多重關卡</b></p> <p><b>引起動機</b></p> <p><b>教師導入</b></p> <p>透過提問複習前一節課重點：障礙物移動與碰撞設置。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>障礙物移動</th> <th>碰到障礙物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>學生自學</b></p> <p>學生登入 Google Classroom 觀看教師預錄的遊戲過關影片，思考關卡切換的設計方式。接著透過均一平台，學習在程式中加入更多挑戰內容並設計多重關卡，使用 Scratch 逐步完成每個關卡的程式設計。</p> <p><b>教師導入</b></p> <p>教師以自製教材示範，講解如何將前一節課的程式延伸，並透過「廣播」功能銜接下一個關卡，同時更換不同關卡的背景，讓學生理解程式概念及目的。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>切換關卡</th> <th>更換背景</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>總結活動-組間互學</b></p> <p>邀請學生分享在創作坊中觀察到同學作品的優點與可改進之處，藉由互相觀摩，提升創作能力並學習他人設計理念。</p>	障礙物移動	碰到障礙物			切換關卡	更換背景			<p>5</p> <p>30</p> <p>5</p> <p>5</p>	<p>自製簡報 Scratch</p> <p>Google Classroom 均一學習平台 Scratch</p> <p>自製簡報</p> <p>Scratch 創作坊</p>
障礙物移動	碰到障礙物									
										
切換關卡	更換背景									
										

		
教學成果	說明:學生 A 作品	說明:學生 B 作品
		
	說明:學生 C 作品	說明:學生 D 作品
教學心得與省思	<p>藉由均一平台讓學生自主學習，學生能根據自己的步調吸收知識，同時促進學生的問題解決能力。而身為遊戲設計者，學生對於程式設計的基本邏輯是最清楚的，因此在過程中會更容易理解程式設計的基本邏輯，並運用到自己的遊戲中。在面對問題時，若能將問題完整、清楚的向教師詢問，顯示學生具備一定的邏輯表達能力。</p> <p>雖然學生能藉由平台進行自學，但在實際操作中，學生仍會遇到創作上的問題，如：程式邏輯錯誤、設計概念的瓶頸，因此在未來課程中需要規劃更多教師即時回饋，或是更多讓學生互相解決、討論的時間，讓整體學習過程能增加效率。</p>	
參考資料	電流急急棒影片 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=eDLFF7eIAo8">https://www.youtube.com/watch?v=eDLFF7eIAo8</a>	
附錄	學生作品集 <a href="https://scratch.mit.edu/studios/35068042">https://scratch.mit.edu/studios/35068042</a>	