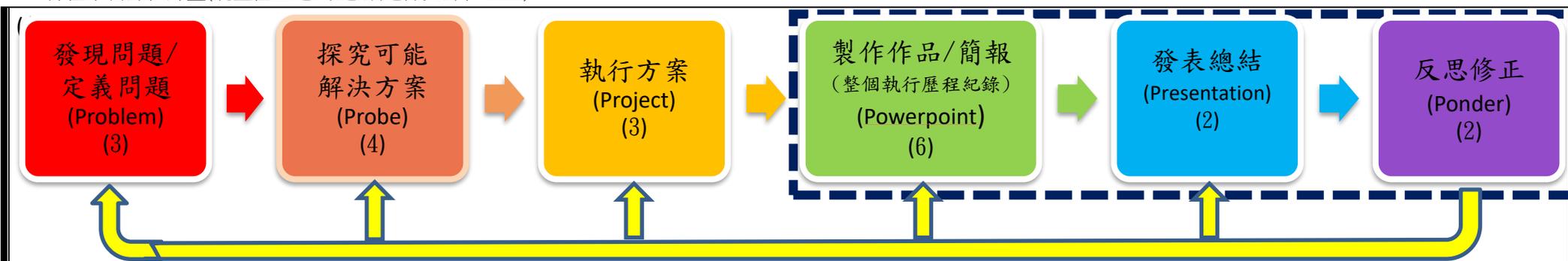


**臺南市公立東區崇學國民小學 113 學年度 (第一學期) 五年級 運算思維學程式、資訊技展蘊倫理  
【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫(體育班)**

專題名稱	PBL 簡報展示	教學節數	本學期共(20)節
學習情境	現今社會簡報發表已經是一項重要的溝通表達工具，不論寫報告做專題、分享生活資訊、訓練表達與溝通都可以運用簡報來提升學生的科技素養，透過運用科技工具、材料、資源，進而培養學生動手實作，以及設計與創造科技工具及資訊系統的知能，同時也涵育創造思考、批判思考、問題解決、邏輯與運算思維等高層次思考的能力。		
待解決問題 (驅動問題)	如何利用簡報製作與發表，表達指定情境下的特定主題，讓分享對象知道主題的內容與歷程？		
跨領域之 大概念	詮釋：察覺生活中簡報的各類應用。 觀點：理解簡報文件設計的方法。 圖文表達：PowerPoint 的功能操作		
本教育階段 總綱核心素養	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A1 身心素質與自我精進:科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。</li> <li>● B2 科技資訊與媒體素養:科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。</li> <li>● C1 道德實踐與公民意識:科-E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。</li> </ul>		
課程目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 介紹常見的簡報製作軟體，例如：PowerPoint、Impress 等。</li> <li>● 瞭解製作簡報的流程，從確立主題、規劃大綱與內容、蒐集整理資料、編輯與發表簡報等。</li> </ul>		
表現任務 (總結性)	任務類型： <input checked="" type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input type="checkbox"/> 書面類簡報 <input type="checkbox"/> 展演類 <input checked="" type="checkbox"/> 作品類 <input type="checkbox"/> 服務類 <input type="checkbox"/> 其他_____ 服務/分享對象： <input checked="" type="checkbox"/> 校內學生 <input type="checkbox"/> 校內師長 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	表現任務包含實作測驗、專題製作、學習歷程檔案、練習作業等項目，且納入學生日常表現與行為習慣之改進。 學生預期表現： 資訊科技與合作共創：能利用電腦和其他科技產品，提升語文認知和應用能力。 資訊科技的使用態度：能利用簡報製作，傳達對他人的關心。能練習利用不同的途徑和方式，蒐集各類寫作的材料。		
PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)			



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
第 1~2 週 (2)	如何完成「寵物介紹」簡報?	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。 2-III-6 結合科技與資訊，提升表達的效能。	1. 能知道簡報是一種表達與溝通的方法。 2. 能透過製作寵物主題簡報，覺知生物的美與價值，尊重生命。 3. 完成「我的寵物」單頁簡報。	一、 <b>準備活動</b> 1. 教師提問：你有上臺報告過嗎？你使用的工具有哪些？ 2. 學生觀看【輕鬆懂簡報】、【簡報能做什麼】動畫。 3. 學生認識常見的簡報製作軟體。 4. 學生能說出製作簡報的流程。 二、 <b>發展活動</b> 1. 活動一：認識介面 (1) 學生認識 PowerPoint 操作介面。  2. 活動二：我的寵物 (1) 學生新增、開啟簡報。 (2) 學生變更投影片大小。	1. 口頭問答：能說出簡報是什麼。 2. 操作評量：能完成課堂作業簡報。 3. 我是高手：開啟練習檔案，修改成自我介紹簡報。 4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。

				<p>(3) 學生輸入文字。                  (4) 學生套用佈景主題。                  (5) 學生設定文字格式與調整位置。                  (6) 學生插入圖片與縮放。                  (7) 學生儲存簡報。                  (8) 學生知道常見的簡報格式與雲端硬碟的應用。</p>  <p>3. 活動三：觀摩簡報                  (1) 學生播放並觀摩簡報。</p> <p>三、 綜合活動                  學生從課本習題複習所學。</p>	
<p>第 3~5 週                  (3)</p>	<p>如何完成「地震宣導」簡報?</p>	<p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。                  資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。                  Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。                  Cd-III-3 生態資源與環境保護行動的執行。</p>	<p>1. 能說出製作簡報是為了溝通，應該讓觀眾看得清楚，並舉例簡報設計要領。                  2. 能知道地震災害，說出地震保命三步驟。                  3. 完成「地震保命三步驟」多頁簡報。</p>	<p>一、 準備活動                  1. 教師說明簡報設計要領。                  2. 教師說明地震保命三步驟的主題與製作流程。</p>	<p>1. 口頭問答：能說出範本的用途。                  2. 操作評量：能完成課堂作業簡報。                  3. 我是高手：開啟練習小檔案，製作「大家一起做環保」簡報。                  4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。</p>

2-III-6 結合科技與資訊，提升表達的效能。



## 二、發展活動

### 1. 活動一：地震保命三步驟

- (1) 學生套用範本。
- (2) 學生刪除投影片。
- (3) 學生使用不同的瀏覽模式。
- (4) 學生製作標題文字、套用文字快速樣式。
- (5) 學生插入圖片。
- (6) 學生新增投影片。
- (7) 學生加入項目符號。
- (8) 學生複製投影片。
- (9) 學生觀看成果簡報。
- (10) 懂更多：學生知道如何插入 YouTube 線上影片，以「內政部消防署防災館」的宣導影片為例。

### 2. 活動二：上台做簡報

- (1) 學生能說出上台做簡報的技巧。

## 三、綜合活動

				學生從課本習題複習所學。	
第 6~8 週 (3)	如何完成「校外教學相簿」簡報?	<p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p> <p>2-III-6 結合科技與資訊，提升表達的效能。</p> <p>視 E-III-1 視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。</p>	<p>1. 能使用中英文製作簡報，分享在故宮博物院的「翠玉白菜」、「肉形石」、「仕女俑」...等，能珍視歷史文物。</p> <p>2. 完成「校外教學 Let's Go」簡報。</p>	<p>學生從課本習題複習所學。</p> <p>一、 準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師介紹創意相簿簡報，用以分享生活點滴。</li> <li>2. 教師說明創意圖文設計，美化簡報。</li> <li>3. 教師說明本課介紹故宮博物院的文物主題。</li> </ol>  <p>二、 發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動一：校外教學 Let's Go       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 學生設定封面與內頁不同的背景圖。</li> <li>(2) 學生用文字藝術師做標題、設計文字效果形狀。</li> <li>(3) 學生加入主視覺圖、為圖片增加陰影。</li> <li>(4) 學生插入鏤空相框與照片。</li> </ol> </li> </ol> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 口頭問答：能說出簡報每頁如何製作不同背景圖。</li> <li>2. 操作評量：能完成課堂作業簡報。</li> <li>3. 我是高手：編輯練習小檔案，製作「暑假記趣」簡報。</li> <li>4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。</li> </ol>

				<p>(5) 學生能安排圖層與剪裁照片。</p> <p>(6) 學生製作中英對照文字對照。</p> <p>(7) 學生能操作 Google 翻譯，並能知道翻譯不一定準確。</p> <p>(8) 學生能群組物件。</p> <p>(9) 學生加入文字方塊，輸入中英文介紹。</p> <p>(10) 學生為圖片加上圖片樣式，改變外框與陰影。</p> <p>(11) 學生在簡報插入外部投影片，知道共同創作的概念。</p> <p>(12) 學生加入轉場特效與背景音樂。</p> <p>(13) 學生儲存檔案。</p> <p>(14) 學生觀賞成果動態影音相簿簡報。</p> <p><b>三、 綜合活動</b> 學生從課本習題複習所學。</p>	
<p>第 9~11 週 (3)</p>	<p>如何運用 SmartArt 圖形完成「節能減碳做環保」簡報?</p>	<p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>資 E8 認識基本的數位資源整理方法。</p> <p>Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p> <p>2-III-6 結合科技</p>	<p>1. 覺知資源過度利用後會耗竭，了解節約能源的重要，透過製作簡報傳達節能的概念。</p> <p>2. 運用 SmartArt 圖形，呈現食衣住行的節能減碳方法清單。</p> <p>3. 完成「節能減碳做環保」簡報。</p>	<p><b>一、 準備活動</b></p> <p>1. 教師說明防疫宣導簡報設計概念。</p> <p>2. 教師說明切題的主視覺設計。</p> <p>3. 教師說明本課的節能減碳做環保簡報主題。</p>	<p>1. 口頭問答：能說出主視覺是什麼。</p> <p>2. 操作評量：能完成課堂作業簡報。</p> <p>3. 我是高手：開啟練習小檔案，使用 SmartArt 表現病媒蚊防治的「巡、倒、清、刷」</p>

與資訊,提升表達的效能

Fb-III-2 臺灣地區常見傳染病預防與自我照顧方法。



## 二、發展活動

### 1. 活動一：設計主視覺圖

(1) 學生使用內建圖案做愛心標誌，修改草繪樣式。



(2) 學生插入圖片與移除背景。

### 2. 活動二：SmartArt 讓資訊更易懂

(1) 學生認識 SmartArt 圖形。

(2) 學生設定 SmartArt 清單階層。

(3) 學生套用 SmartArt 樣式與色彩。

(4) 學生在 SmartArt 嵌入圖片。



### 3. 活動三：網頁超連結

(1) 學生加入網頁超連結。

(2) 學生認識連續播放。

步驟。  
4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】、【節能減碳-考考你】。

				(3) 學生完成簡報並觀看成果。 三、 <b>綜合活動</b> 學生從課本習題複習所學。																
第 12~13 週 (2)	如何完成「四格動漫」簡報?	科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。 2-III-6 結合科技與資訊，提升表達的效能。 6-III-4 創作童詩及故事。	1. 能製作簡報傳達關於個資保護的警示故事。 2. 體會有趣的故事可以引起觀眾的注意，讓演講者傳達的概念更容易理解。 3. 完成「個資保護不上當」簡報。	一、 <b>準備活動</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師說明以圖解文的設計概念。</li> <li>2. 教師說明腳本設計的祕訣。</li> <li>3. 教師介紹本課人物與劇情。</li> </ol> <table border="1" data-bbox="1444 454 1832 614"> <thead> <tr> <th>投影片</th> <th>演員(角色)</th> <th>動作與說話</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>起 1</td> <td>男生</td> <td>男生發現有抽獎活動，說：哇！這個人資料就可以抽遊戲機耶！我要參加！</td> </tr> <tr> <td>起 2</td> <td>女生、男生</td> <td>女生出現說出他的困擾與疑惑</td> </tr> <tr> <td>起 3</td> <td>女生、男生</td> <td>男生：因為我連你的資料也一起讀了呀！對你很好吧？！女生則一臉驚訝！</td> </tr> <tr> <td>起 4</td> <td>女生、男生</td> <td>女生怒斥男生的危險行為，男生嚇到說：救命呀！手上的飲料也隨著滾落掉到地面</td> </tr> </tbody> </table>  二、 <b>發展活動</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動一：演員就位             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 學生開啟練習小檔案。</li> <li>(2) 學生調整演員圖片，翻轉物件。</li> <li>(3) 學生插入圖說文字並設計樣式。</li> <li>(4) 學生完成四頁投影片的演員與圖說。</li> </ol> </li> <li>2. 活動二：演員動起來             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 學生為投影片增加動畫。</li> <li>(2) 學生製作「移動路徑」動</li> </ol> </li> </ol>	投影片	演員(角色)	動作與說話	起 1	男生	男生發現有抽獎活動，說：哇！這個人資料就可以抽遊戲機耶！我要參加！	起 2	女生、男生	女生出現說出他的困擾與疑惑	起 3	女生、男生	男生：因為我連你的資料也一起讀了呀！對你很好吧？！女生則一臉驚訝！	起 4	女生、男生	女生怒斥男生的危險行為，男生嚇到說：救命呀！手上的飲料也隨著滾落掉到地面	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 口頭問答：能說出個資保護的故事中，哪些是錯誤的方法。能說出為投影片增加動畫的步驟。</li> <li>2. 操作評量：能完成課堂作業簡報。</li> <li>3. 我是高手：開啟練習小檔案，加入動畫效果。</li> <li>4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。</li> </ol>
投影片	演員(角色)	動作與說話																		
起 1	男生	男生發現有抽獎活動，說：哇！這個人資料就可以抽遊戲機耶！我要參加！																		
起 2	女生、男生	女生出現說出他的困擾與疑惑																		
起 3	女生、男生	男生：因為我連你的資料也一起讀了呀！對你很好吧？！女生則一臉驚訝！																		
起 4	女生、男生	女生怒斥男生的危險行為，男生嚇到說：救命呀！手上的飲料也隨著滾落掉到地面																		

				<p>畫。</p> <p>(3) 學生將簡報匯出為 mp4 影片檔案格式。</p> <p>(4) 學生觀看成果影片。</p> <p>(5) 懂更多：學生認識「插入 3D 模型」的功能。</p> <p>三、 <b>綜合活動</b></p> <p>學生從課本習題複習所學。</p>	
<p>第 14~16 週 (3)</p>	<p>如何完成「互動問答遊戲」簡報?</p>	<p>科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。</p> <p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p> <p>2-III-6 結合科技與資訊,提升表達的效能。</p> <p>Da-III-3 視力與口腔衛生促進的保健行動。</p>	<p>1. 藉由製作與觀眾互動的簡報,知道簡報傳達的方式不只是單向表達,也可以是雙向溝通。</p> <p>2. 藉由製作英語問答遊戲,複習英語文生活用語。</p> <p>3. 完成「我是英語小博士」簡報。</p>	<p>一、 <b>準備活動</b></p> <p>1. 教師說明簡報與觀眾互動的測驗遊戲設計。</p> <p>2. 教師說明問答遊戲的規劃要領。</p> <div data-bbox="1451 659 1812 1110" data-label="Image"> </div> <p>二、 <b>發展活動</b></p> <p>1. 活動一：我是英語小博士</p> <p>(1) 學生插入 GIF 動畫圖片做為主視覺圖片。</p> <p>(2) 學生認識視覺暫留現象。</p> <p>(3) 學生更改背景美術效果。</p> <p>(4) 學生認識按鈕設計,並製作</p>	<p>1. 口頭問答:能說出簡報中的按鈕能做什麼。</p> <p>2. 操作評量:能完成課堂作業簡報。</p> <p>3. 我是高手:開啟練習小檔案,為簡報中的按鈕加入正確的前往頁面。</p> <p>4. 多媒體課後測驗:【本課測驗遊戲】、【動物英文連連看】。</p>

				<p>頁面互動連結。</p> <p>(5) 學生取消按一下滑鼠換頁。</p> <p>(6) 學生設定轉場音效。</p> <p>(7) 學生播放遊戲玩玩看。</p> <p>三、 <b>綜合活動</b></p> <p>學生從課本習題複習所學。</p>	
<p>第 17~18 週 (2)</p>	<p>如何完成「臺灣民俗」簡報?</p>	<p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> <p>Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p> <p>Cb-III-1 對周遭人事物的關懷。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識臺灣特有民俗，製作簡報傳達自己的文化特質。</li> <li>2. 能知道從維基百科蒐集資料，並能知道資料來自共同編輯，不一定完全正確。</li> <li>3. 能辨識創用 CC 標章，遵守原作者授權的規則，尊重智慧財產權。</li> <li>4. 完成「超酷的臺灣民俗」簡報。</li> </ol>	<p>一、 <b>準備活動</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師介紹專題設計簡報的概念。</li> <li>2. 學生認識臺灣特有民俗：迎媽祖、鹽水蜂炮、燒王船...等。</li> <li>3. 教師說明維基百科可以查找資料。</li> <li>4. 學生辨識創用 CC 標章。</li> </ol>  <p>二、 <b>發展活動</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動一：簡報母片好方便             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 學生設計母片，編輯共用母片。</li> <li>(2) 學生設計標題投影片母片。</li> <li>(3) 學生套用設計好的母片。</li> </ol> </li> <li>2. 活動二：對齊與均分             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 學生開啟練習小檔案。</li> <li>(2) 學生操作對齊與均分標題圖案。</li> </ol> </li> <li>3. 活動三：擷取資料</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 口頭問答：能說出創用 CC 標章的意義。</li> <li>2. 操作評量：能完成課堂作業簡報。</li> <li>3. 我是高手：開啟練習小檔案，在本課練習成果增加作者的創用 CC 授權資料。</li> <li>4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。</li> </ol>

				<p>(1) 學生從維基百科擷取網頁文字與圖片。</p> <p>(2) 學生認識簡報的螢幕擷取功能。</p> <p>(3) 學生將圖片裁剪成圖形。</p> <p>4. 活動四：合併簡報</p> <p>(1) 學生運用插入檔案功能合併完成簡報。</p> <p>(2) 學生觀看成果簡報。</p> <p>三、 <b>綜合活動</b></p> <p>學生從課本習題複習所學。</p>	
第 19~20 週 (2)	如何完成「太陽系家族大探索」簡報?	<p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p> <p>Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。</p>	<p>1. 閱讀簡報主題，能知道太陽系是我們生活的星系，能知道八大行星成員，能比較行星的體積、比較行星與太陽的距離。</p> <p>2. 知道圖表與表格用來傳達複雜的資料。</p> <p>3. 完成「太陽系家族大探索」簡報。</p>	<p>一、 <b>準備活動</b></p> <p>1. 教師介紹「認識我們的太陽系」主題。</p> <p>2. 教師說明製作專題報告前的準備工作：問題界定、定義主題、尋找答案、運用資訊、分類整合。</p> <p>3. 教師說明可以用 Word 撰寫大綱與內文。</p> <p>二、 <b>發展活動</b></p> <p>1. 活動一：簡報大綱</p> <p>(1) 學生使用大綱模式，將 Word 文案匯入簡報。</p> <p>(2) 學生從大綱清除文字格式，以便套用母片的樣式。</p> <p>(3) 學生觀摩母片設計。</p> <p>2. 活動二：圖表與表格呈現資料</p> <p>(1) 學生認識圖表與表格。</p> <p>(2) 學生在簡報插入 Excel 圖表。</p>	<p>1. 口頭問答：能說出製作專題報告的準備工作。</p> <p>2. 操作評量：能完成課堂作業簡報。</p> <p>3. 我是高手：開啟練習小檔案，觀摩其他主題的專題報告。</p> <p>4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】、【行星排排隊】。</p>



開啟老師準備的 Excel 檔案，點選圖表後，按 **Ctrl+C** 複製。

(3) 學生在簡報製作表格。

序號	行星
1	水星
2	金星
3	地球
4	火星
5	木星
6	土星
7	天王星
8	海王星

(4) 學生將簡報匯出 PDF。

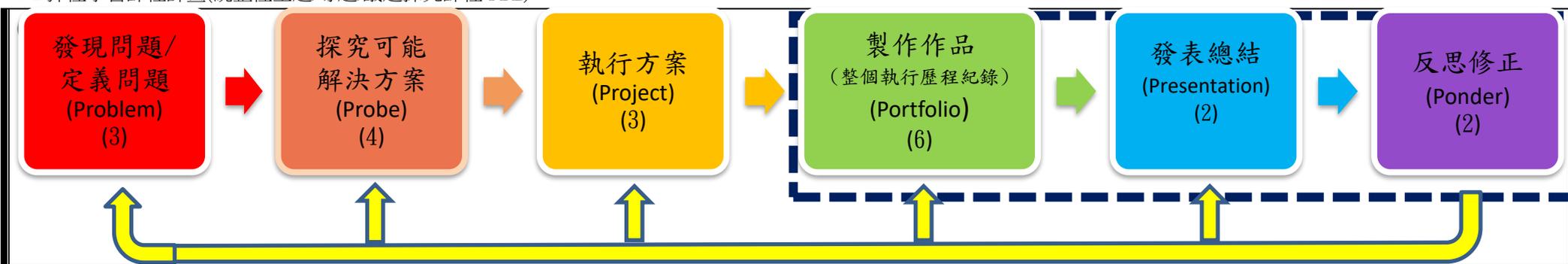
(5) 學生認識 PowerPoint 軟體常用快捷鍵。

### 三、綜合活動

學生從課本習題複習所學。

**臺南市公立東區崇學國民小學 113 學年度(第二學期) 五年級運算思維學程式、資訊技展蘊倫理**  
**【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫(體育班)**

專題名稱	PBL 運算思維 Kudo 3D	教學節數	本學期共(20)節
學習情境	現今時代常見各種 3D 媒體科技，學生也很喜歡玩 3D 遊戲，為提升學生的科技素養，讓學生不僅能玩遊戲，更能自己創作遊戲。學生從想像與思考開始，其次準備素材與編排程式，到最後的執行與測試。練習運用科技工具、材料、資源，進而培養學生動手實作，以及設計與創造科技工具及資訊系統的知能，同時也涵育創造思考、批判思考、問題解決、邏輯與運算思維等高層次思考的能力。		
待解決問題 (驅動問題)	如何運用 KODU 動畫程式設計軟體，製作 3D 遊戲？		
跨領域之 大概念	美學：理解遊戲 3D 運作的方式。 表徵：學會 KODU 程式積木的分類與功能。 符號表達：察覺在遊戲中人機互動的方式。		
本教育階段 總綱核心素養	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A3 規劃執行與創新應用:科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。</li> <li>● B1 符號運用與溝通表達:科-E-B1 具備科技表達與運算思維素養，運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。</li> <li>● C2 人際關係與團隊合作:科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。</li> </ul>		
課程目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 解遊戲設計的概念，能學會製作 3D 遊戲。</li> <li>● 熟悉 KODU 視窗環境及使用的技巧，學習用 KODU 來設計遊戲。</li> <li>● 認識不同互動方式的遊戲設計，並能動手實現。</li> <li>● 從 3D 場景中培養地形觀念，創作高低起伏的地形與水體。</li> </ul>		
表現任務 (總結性)	任務類型： <input type="checkbox"/> 資訊類簡報 <input type="checkbox"/> 書面類簡報 <input type="checkbox"/> 展演類 <input checked="" type="checkbox"/> 作品類 <input type="checkbox"/> 服務類 <input type="checkbox"/> 其他_____ 服務/分享對象： <input checked="" type="checkbox"/> 校內學生 <input type="checkbox"/> 校內師長 <input type="checkbox"/> 家長 <input type="checkbox"/> 社區 <input type="checkbox"/> 其他_____ 表現任務包含實作測驗、專題製作、學習歷程檔案、練習作業等項目，且納入學生日常表現與行為習慣之改進。 學生預期表現： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 運算思維與問題解決：能具備運用 KODU 之思維能力，藉以分析問題、發展解題方法，並進行有效的決策。</li> <li>2. 資訊科技與合作共創：能利用 KODU 與他人合作並進行創作。</li> </ol>		
PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)			



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
第 1-3 週 (3)	1、如何製作簡易的 3D 遊戲?	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 R-6-2 數量關係 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀	認識遊戲與 KODU 新興科技，科技與生活間的關係	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明教學中使用的教材資源位置。</li> <li>2. 運用多媒體動畫，介紹 KODU 遊戲設計軟體。</li> <li>3. 讓學生瞭解 KODU 能做什麼。</li> <li>4. 讓學生瞭解，從 KODU 的官方網站可取得應用程式。</li> <li>5. 讓學生瞭解遊戲設計的要點。</li> <li>6. 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。</li> <li>7. 讓學生從多媒體遊戲中學習認識 KODU 介面。</li> <li>8. 讓學生瞭解 3D 的世界與 2D 的差別。</li> <li>9. 開啟 KODU 遊戲設計軟體。</li> <li>10. 使用【移動攝影機】，瀏覽 3D</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 說出遊戲設計的要點、KODU 3D 遊戲設計軟體、KODU 介面</li> <li>● 自己畫舞台</li> <li>● 新增 KODU 角色</li> <li>● 編排程式</li> <li>● 區辨 WHEN 與 DO 設計邏輯</li> <li>● KODU 完成、儲存與匯出</li> </ul>

				<p>的世界。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. 學會建立新世界。</li> <li>12. 運用地面刷具，繪製圓形地面。</li> <li>13. 瞭解如何自由繪製不規則地貌。</li> <li>14. 能運用圓形刷具快速繪製圓形舞台。</li> <li>15. 學會新增角色與編排程式。</li> <li>16. 讓學生建立新角色，並瞭解在選單中選擇物件的方法。</li> <li>17. 認識 KODU 圖示化的程式模組，並能瞭解「WHEN」與「DO」的程式邏輯。</li> <li>18. 讓學生實際操作，編排出遊戲程式。</li> <li>19. 學會執行完成的遊戲。</li> <li>20. 學會儲存檔案、以及匯出成可攜帶的 KODU 遊戲檔案。</li> <li>21. 課後練習—創意動動腦：使用本課練習成果，編排「樹」的程式為「當看到 Kodu 就變成粉紅色」。</li> </ol>	
第 4-6 週 (3)	2、如何製作的得分與計分 3D 遊戲「好吃的紅蘋果」?	科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正	製作得分與計分遊戲生活中常用的科技產品與其特色。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學會繪製河流與山丘等地貌。</li> <li>2. 學會編排紅蘋果與青蘋果的程式。</li> <li>3. 學會運用各種地形工具，創造</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 創造河流與山丘</li> <li>● 新增 KODU 角色與編排程</li> </ul>

		<p>向的科技態度。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 R-6-2 數量關係 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀</p>		<p>高低起伏的 3D 地貌。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 學會在 3D 世界中加入河流、調整水位。</li> <li>5. 學會複製與貼上角色。</li> <li>6. 學會變換角色顏色 (紅蘋果、青蘋果)。</li> <li>7. 學會讓角色表達情緒 (紅蘋果看到 Kodu, 秀出星星)。</li> <li>8. 學會讓角色隱藏 (青蘋果碰到 Kodu, 就隱藏起來)。</li> <li>9. 瞭解在 KODU 遊戲設計中, 如何增加得分。</li> <li>10. 編排程式, 讓 KODU 看到紅蘋果會自動前進, 並吃掉紅蘋果。</li> <li>11. 編排程式, 讓 KODU 碰到紅蘋果時加一分。</li> <li>12. 學會複製與貼上程式片段。</li> <li>13. 瞭解在 KODU 遊戲設計中, 如何運用等式建立分數運算機制。</li> <li>14. 能將自己的作品分享到 KODU 社群。</li> <li>15. 學會在 KODU 社群中瀏覽, 並搜尋到自己的作品。</li> <li>16. 課後練習—創意動動腦: 使用本課練習成果, 再增加五顆紅蘋果, 將遊戲勝利的得分標準改為 10 分。</li> </ol>	<p>式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 製作有得分機制的遊戲。</li> <li>● 吃到紅蘋果就加分。</li> <li>● 編排程式, 設計遊戲勝利的規則。</li> <li>● 編排遊戲勝利的規則。</li> </ul>
--	--	---	--	--	---

第 7-9 週(3)	3、如何設計「趣味大賽車」3D 遊戲?	<p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>R-6-3 數量關係的表示</p> <p>Bc-III-1 各類資源的分析與判讀</p>	<p>製作雙人與單人競速遊戲</p> <p>激發持續學習科技及科技設計的興趣。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師說明麻吉 PK 賽（玩家與玩家）與電腦 PK 賽（玩家與電腦）的遊戲設計。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 複習用不同材質的刷具來美化地面。</li> <li>4. 開始設計麻吉 PK 賽—雙打遊戲。</li> <li>5. 編排程式（白隊）：用方向鍵駕駛賽車。</li> <li>6. 運用視角跟隨，讓遊戲更生動。</li> <li>7. 編排程式（白隊）：讓賽車碰到其他車輛會彈開。</li> <li>8. 編排程式（白隊）：讓賽車碰到章魚會減速。</li> <li>9. 新增終點小屋，編排程式（小屋）：碰到賽車就贏了，並播放音效。</li> <li>10. 學會在 KODU 中運用程式組列排成「WHEN...DO...DO」，從操作中瞭解程式邏輯。</li> <li>11. 新增對手賽車（紅隊）。</li> <li>12. 學會新增障礙物（章魚）與製作路徑（章魚自動行走於白色</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 說明玩家與玩家、玩家與電腦的遊戲設計</li> <li>● 創造賽車場</li> <li>● 設計「麻吉 PK 賽」遊戲</li> <li>● 完成「麻吉 PK 賽」遊戲</li> <li>● 學會路徑的多種應用</li> <li>● 設計「電腦 PK 賽」遊戲。</li> <li>● 學會讓賽車自動沿著路徑走、完成比賽。</li> <li>● 學會讓賽車的速度變快</li> </ul>
------------	---------------------	---	---	---	--

				<p>路徑)。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>13. 學會路徑的多種應用，製作圍牆、道路、花朵、行走路徑等。</li><li>14. 編排程式(章魚)：碰到賽車就改變天空顏色。</li><li>15. 完成並測試遊戲。</li><li>16. 課後練習：紅隊與白隊的對抗比賽，想想看，如何讓遊戲勝利時會顯示哪一隊獲勝。(在「贏得遊戲」的程式方塊後面可以加上顏色，且「當火星漫遊車碰到小屋」可以改成「當白色火星漫遊車碰到小屋」、「當紅色火星漫遊車碰到小屋」。)</li><li>17. 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)。</li><li>18. 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。</li><li>19. 與同儕比賽，試玩自己製作的遊戲吧！</li><li>20. 修改賽車速度的方式：可以在</li></ol>	
--	--	--	--	--	--

				<p>程式中編排，或者修改角色的設定值。</p> <p>21. 課後練習—創意動動腦：使用本課練習成果，再畫一條紅色路徑，讓四腳怪在路徑走來走去，碰到火星漫遊車就會改變天空顏色。</p>	
第 10-12 週 (3)	4、如何設計「火線大射擊」3D 遊戲?	<p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>R-6-3 數量關係的表示</p> <p>Bc-III-1 各類資源的分析與判讀</p>	製作射擊闖關遊戲 增進善用資訊解決問題與運算思維的能力。	<p>1. 能使用遊戲中的指南針，找出北方位置。</p> <p>2. 學會繪製三層高低不同的地面，並運用材質美化舞台。</p> <p>3. 設計主要角色：單輪車。</p> <p>4. 設計障礙物角色：砲台與四爪大機器人。</p> <p>5. 編排程式（單輪車）：用箭號鍵（方向鍵）移動、用空格鍵跳躍、用 A 鍵發射火箭。</p> <p>6. 使用視角跟隨。</p> <p>7. 學會在第一層舞台加入砲台，讓砲台自動轉向，並隨機發射紅色的火箭。</p> <p>8. 在第三層舞台加入四爪大機器人，在舞台上漫遊，當看到單輪車，就播放音效。</p> <p>9. 編排程式（單輪車）：設定紅色分數是單輪車的生命值。</p> <p>10. 編排程式（單輪車）：設定橘色</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 說明射擊遊戲、得分設計</li> <li>● 複習 3D 地圖繪製，製作高低不同的舞台</li> <li>● 編排角色程式（單輪車、砲台、四爪大機器人）</li> <li>● 設計生命值與計分方式</li> <li>● 學會運用在遊戲中運用東南西北，設定砲口方向</li> <li>● 設計遊戲有</li> </ul>

				<p>分數，當擊中砲台時，加一分。</p> <p>11. 編排程式 (單輪車): 設定橘色分數，當擊中四爪大機器人時，加一分。</p> <p>12. 變更角色設定 (單輪車): 顯示單輪車生命值。</p> <p>13. 編排程式 (砲台): 擊中單輪車，傷害 10 點 (意思是扣 10 點生命值)。</p> <p>14. 將第一層砲台複製到第二層舞台，並修改。</p> <p>15. 在第二層舞台總共有 3 個砲台，砲口的方向各自不同 (朝南、朝東南、朝西南)。</p> <p>16. 編排程式 (四爪大機器人): 碰到單輪車，單輪車就損失 20 點生命值，而四爪大機器人會被壓扁。</p> <p>17. 瞭解「可創造」的物件意義: 可以被別的物件創造出來。藉由此物件 (本尊) 複製出來的物件 (分身) 皆可享有相同的屬性與程式。若修改任一個物件的程式，其他的物件也會隨著改變 (以後課程會應用)。</p> <p>18. 完成「火線大射擊」遊戲。</p>	<p>輸有贏</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瞭解「可創造」的物件意義</li> <li>● 加入金幣與熱氣球</li> <li>● 完成火線大射擊遊戲</li> </ul>
--	--	--	--	---	--

				<p>19. 設計遊戲的輸贏</p> <p>20. 編排程式 (單輪車): 碰到金幣就吃掉、贏得遊戲。</p> <p>21. 編排程式 (單輪車): 當生命值小於 0, 遊戲就輸了。</p> <p>22. 加入角色、變更設定 (金幣): 可創造。</p> <p>23. 編排程式 (金幣): 發出光芒。</p> <p>24. 加入角色、變更設定 (熱氣球): 當橘色分數累積到 8 分, 就創造 1 枚金幣。</p> <p>25. 完成遊戲, 執行測試。</p>	
第 13-15 週 (3)	5、如何設計「跳跳馬力歐」3D 遊戲?	<p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>R-6-4 解題: 由問題中的數量關係, 列出恰當的算式解題</p> <p>Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p>	製作跳島闖關遊戲 培養科技知識與產品使用的技能。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明捲軸式跳島舞台設計。</li> <li>2. 複習可創造物件的用法, 用於單輪車、金幣、岩石、星星。</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 學會繪製懸空的道路。</li> <li>5. 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。</li> <li>6. 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</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 設計遊戲有輸有贏</li> <li>● 說明「可創造」的物件意義</li> <li>● 加入金幣與熱氣球</li> <li>● 完成火線大射擊遊戲</li> <li>● 繪製捲軸式跳島舞台與懸空道路</li> <li>● 加入角色與編排程式</li> <li>● 加入視角—</li> </ul>

				<p>五分白色分數。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. 設定角色 (單輪車): 反彈力設為 0。</li> <li>8. 瞭解在橫向捲軸式的舞台中, 適合使用固定偏移的視角。</li> <li>9. 實際操作, 設定固定偏移的視角。</li> <li>10. 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。</li> <li>11. 在水池加入裝飾角色 (魚兒), 沿著藍色路徑移動。</li> <li>12. 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。</li> <li>13. 加入 15 個金幣角色。</li> <li>14. 加入水管、樹, 以佈置場景。</li> <li>15. 加入 Kodu 為啦啦隊員, 各有不同的動作、對話。</li> <li>16. 讓單輪車為「可創造」物件, 製作分身。</li> <li>17. 在第二個島嶼加一個紅色 Kodu, 用來創造單輪車。</li> <li>18. 當分數 A 為 1, 就向東發射出一輛單輪車, 並出現倒數計時</li> </ol>	<p>固定偏移</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 加入章魚、魚兒、煙霧、金幣</li> </ul>
--	--	--	--	--	---

				<p>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> <p>19. 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。</p> <p>20. 加入噴射機沿白色路徑飛行，隨機創造金幣、岩石與星星。</p> <p>21. 完成遊戲設計，執行測試。</p>	
第 16-20 週 (5)	6、如何設計自己獨創 3D 遊戲?	<p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>D-6-2 解題：可能性。</p> <p>Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p>	<p>瀏覽社群資源、觀摩、分享與專題製作增進善用資訊解決問題與運算思維的能力。</p>	<p>1. 學會在 KODU 應用程式中，搜尋玩家分享的作品。</p> <p>2. 學會在 KODU 官方網站，搜尋玩家分享的作品。</p> <p>3. 搜尋：BARRY 老師的賽車場、Roadkill v03。</p> <p>4. 學會在 KODU 應用程式中，下載玩家分享的作品。</p> <p>5. 觀摩他人的作品，並能將搖桿改為鍵盤操作。</p> <p>6. 觀摩他人創作的迷宮，使用「maze」為關鍵字搜尋。</p> <p>7. 從 KODU 社群下載「奇幻大冒險-1」。</p> <p>8. 修改地圖：使用「刪除工具」，來刪除所有角色與物件。</p> <p>9. 修改地圖：使用「路徑工具」，</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 奇幻大冒險—地圖設計</li> <li>● 學會從社群取得他人分享的程式、再創作。</li> <li>● 奇幻大冒險—遊戲設計。</li> <li>● 分享遊戲。</li> </ul>

				<p>刪除地圖上原有的路徑。</p> <p>10. 修改地圖：使用「地面刷具」，將地圖修改為自己需要的場景。</p> <p>11. 設計主角（單輪車），用箭號鍵移動、用空格鍵跳躍，若掉入水中，天空變色，碰到小屋就贏了。</p> <p>12. 設計砲台：隨機在 1~2 秒內，向東水平發射火箭，若擊中單輪車，遊戲重來。</p> <p>13. 設計四腳怪：沿著路徑行走，若碰到單輪車，遊戲結束。</p> <p>14. 設計觀眾（Kodu）：當看到單輪車靠近，就快樂地跳起來。</p> <p>15. 設計終點（小屋）、佈置場景（噴射機、樹、工廠與白雲）。</p>	
--	--	--	--	--	--