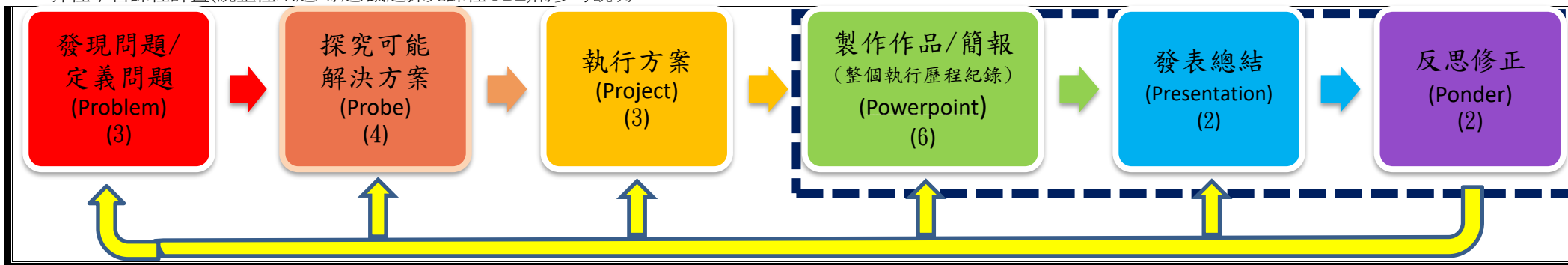


臺南市公立東區崇學國民小學 115 學年度（第一學期）五年級運算思維學程式、資訊技展蘊倫理【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

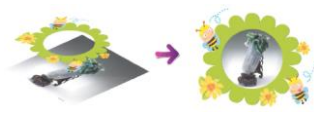
專題名稱	PBL 簡報展示	教學節數	本學期共(21)節
學習情境	現今社會簡報發表已經是一項重要的溝通表達工具，不論寫報告做專題、分享生活資訊、訓練表達與溝通都可以運用簡報來提升學生的科技素養，透過運用科技工具、材料、資源，進而培養學生動手實作，以及設計與創造科技工具及資訊系統的知能，同時也涵育創造思考、批判思考、問題解決、邏輯與運算思維等高層次思考的能力。		
待解決問題 (驅動問題)	如何利用簡報製作與發表，表達指定情境下的特定主題，讓分享對象知道主題的內容與歷程？		
跨領域之 大概念	詮釋：察覺生活中簡報的各類應用。 觀點：理解簡報文件設計的方法。 圖文表達：PowerPoint 的功能操作		
本教育階段 總綱核心素養	● 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。 ● 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。 ● 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。		
課程目標	● 介紹常見的簡報製作軟體，例如：PowerPoint、Impress 等。 ● 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。		
表現任務 (總結性)	任務類型： ☒ 資訊類簡報 ☐ 書面類簡報 ☐ 展演類 ☒ 作品類 ☐ 服務類 ☐ 其他_____		
	服務/分享對象： ☒ 校內學生 ☐ 校內師長 ☐ 家長 ☐ 社區 ☐ 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)	學習資源 (自選編教材或學習單)
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、 準備活動 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】、【簡報能做什么】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、 發展活動 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。 (3) 學生輸入文字。 (4) 學生套用佈景主題。	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】。	小石頭 powerpoint2021 簡報超簡單

				(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。  3. 活動三：觀摩簡報 (1) 學生播放並觀摩簡報。 三、綜合活動 學生從課本習題複習所學。		
第 3~5 週 (3)	如何完成「地震宣導」簡報?	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。 2-III-6 結合科技與資訊，提升表達的效能。	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。	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。  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。	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】。	小石頭 powerpoint2021 簡報超簡單

				(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？	科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 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。 視 E-III-1 視覺元素、色彩與構成要素的辨	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。 2. 完成「校外教學 Let's Go」簡報。	一、準備活動 1. 教師介紹創意相簿簡報，用以分享生活點滴。 2. 教師說明創意圖文設計，美化簡報。 3. 教師說明本課介紹故宮博物院的文物主題。 二、發展活動	1. 口頭問答：能說出簡報每頁如何製作不同背景圖。 2. 操作評量：能完成課堂作業簡報。 3. 我是高手：編輯練習小檔案，製作「暑假記趣」簡報。 4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。	小石頭 powerpoint2021 簡報超簡單

		識與溝通。		1. 活動一：校外教學 Let's Go (1) 學生設定封面與內頁不同的背景圖。 (2) 學生用文字藝術師做標題、設計文字效果形狀。 (3) 學生加入主視覺圖、為圖片增加陰影。 (4) 學生插入鏤空相框與照片。  (5) 學生能安排圖層與剪裁照片。 (6) 學生製作中英對照文字對照。 (7) 學生能操作 Google 翻譯，並能知道翻譯不一定準確。 (8) 學生能群組物件。 (9) 學生加入文字方塊，輸入中英文介紹。 (10) 學生為圖片加上圖片樣式，改變外框與陰影。 (11) 學生在簡報插入外部投影片，知道共同創作的概念。 (12) 學生加入轉場特效與背景音樂。 (13) 學生儲存檔案。 (14) 學生觀賞成果動態影音相簿簡報。 三、 綜合活動 學生從課本習題複習所學。		
第 9~11 週 (3)	如何運用 SmartArt 圖形完成「節能減碳做環保」簡報?	科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 資 E8 認識基本的數位資源整理	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。	一、 準備活動 1. 教師說明防疫宣導簡報設計概念。 2. 教師說明切題的主視覺設計。 3. 教師說明本課的節能減碳做環保簡報主題。	1. 口頭問答：能說出主視覺是什麼。 2. 操作評量：能完成課堂作業	小石頭 powerpoint2021 簡報超簡單

方法。

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

2. 運用 SmartArt 圖形，呈現食衣住行的節能減碳方法清單。

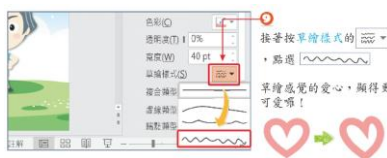
3. 完成「節能減碳做環保」簡報。



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。

(3) 學生完成簡報並觀看成果。

三、綜合活動

學生從課本習題複習所學。

簡報。

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」步驟。
4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】、【節能減碳-考考你】。

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、準備活動

1. 教師說明以圖解文的設計概念。
2. 教師說明腳本設計的祕訣。
3. 教師介紹本課人物與劇情。

投影片	演員(角色)	動作與說話
1	男生	男生發現有抽獎活動，說：哇！這個入資料就可以抽遊戲機耶！我要參加！
2	女生、男生	女生出現說出她的困擾與疑惑
3	女生、男生	男生：因為我選你的資料也一起填了呀！對你很好吧？女生則一臉驚訝！
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上



二、發展活動

1. 活動一：演員就位
 - (1) 學生開啟練習小檔案。
 - (2) 學生調整演員圖片，翻轉物件。
 - (3) 學生插入圖說文字並設計樣式。
 - (4) 學生完成四頁投影片的演員與圖說。
2. 活動二：演員動起來
 - (1) 學生為投影片增加動畫。
 - (2) 學生製作「移動路徑」動畫。
 - (3) 學生將簡報匯出為 mp4 影片檔案格式。
 - (4) 學生觀看成果影片。
 - (5) 懂更多：學生認識「插入 3D 模型」的功能。

三、綜合活動

學生從課本習題複習所學。

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。
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，加入動畫效果。
4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。

小石頭
powerpoint2021
簡報超簡單

第 14~16 週 (3)	如何完成「互動問答遊戲」簡報?	科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 資 E11 建立健康的數位使用習慣與態度。 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. 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。 2. 藉由製作英語問答遊戲，複習英語文生活用語。 3. 完成「我是英語小博士」簡報。	一、 準備活動 1. 教師說明簡報與觀眾互動的測驗遊戲設計。 2. 教師說明問答遊戲的規劃要領。  二、 發展活動 1. 活動一：我是英語小博士 (1) 學生插入 GIF 動畫圖片做為主視覺圖片。 (2) 學生認識視覺暫留現象。 (3) 學生更改背景美術效果。 (4) 學生認識按鈕設計，並製作頁面互動連結。 (5) 學生取消按一下滑鼠換頁。 (6) 學生設定轉場音效。 (7) 學生播放遊戲玩玩看。 三、 綜合活動 學生從課本習題複習所學。	1. 口頭問答：能說出簡報中的按鈕能做什麼。 2. 操作評量：能完成課堂作業簡報。 3. 我是高手：開啟練習小檔案，為簡報中的按鈕加入正確的前往頁面。 4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】、【動物英文連連看】。	小石頭 powerpoint2021 簡報超簡單
第 17~18 週 (2)	如何完成「臺灣民俗」簡報?	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表	1. 認識臺灣特有民俗，製作簡報傳達自己的文化特質。 2. 能知道從維基	一、 準備活動 1. 教師介紹專題設計簡報的概念。 2. 學生認識臺灣特有民俗：迎媽祖、鹽水蜂炮、燒王船...等。 3. 教師說明維基百科可以查找資料。	1. 口頭問答：能說出創用 CC 標章的意義。 2. 操作評量：能完成課堂作業	小石頭 powerpoint2021 簡報超簡單

		達想法。 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。 Cb-III-1 對周遭人事物的關懷。	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。 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。 4. 完成「超酷的臺灣民俗」簡報。	4. 學生辨識創用 CC 標章。 二、發展活動 1. 活動一：簡報母片好方便 (1) 學生設計母片，編輯共用母片。 (2) 學生設計標題投影片母片。 (3) 學生套用設計好的母片。 2. 活動二：對齊與均分 (1) 學生開啟練習小檔案。 (2) 學生操作對齊與均分標題圖案。 3. 活動三：擷取資料 (1) 學生從維基百科擷取網頁文字與圖片。 (2) 學生認識簡報的螢幕擷取功能。 (3) 學生將圖片裁剪成圖形。 4. 活動四：合併簡報 (1) 學生運用插入檔案功能合併完成簡報。 (2) 學生觀看成果簡報。 三、綜合活動 學生從課本習題複習所學。	簡報。 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。 4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】。	
第 19~21 週 (3)	如何完成「太陽系家族大探索」簡報？	資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。	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。	一、準備活動 1. 教師介紹「認識我們的太陽系」主題。 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。 3. 教師說明可以用 Word 撰寫大綱與內文。	1. 口頭問答：能說出製作專題報告的準備工作。 2. 操作評量：能完成課堂作業簡報。	小石頭 powerpoint2021 簡報超簡單

Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。

Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。

2. 知道圖表與表格用來傳達複雜的資料。

3. 完成「太陽系家族大探索」簡報。

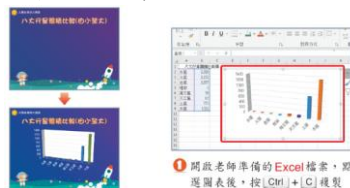
二、發展活動

1. 活動一：簡報大綱

- (1) 學生使用大綱模式，將 Word 文案匯入簡報。
- (2) 學生從大綱清除文字格式，以便套用母片的樣式。
- (3) 學生觀摩母片設計。

2. 活動二：圖表與表格呈現資料

- (1) 學生認識圖表與表格。
- (2) 學生在簡報插入 Excel 圖表。



- (3) 學生在簡報製作表格。

太陽系	
最近	水星
2	金星
3	地球
4	火星
5	木星
6	土星
7	天王星
最遠	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

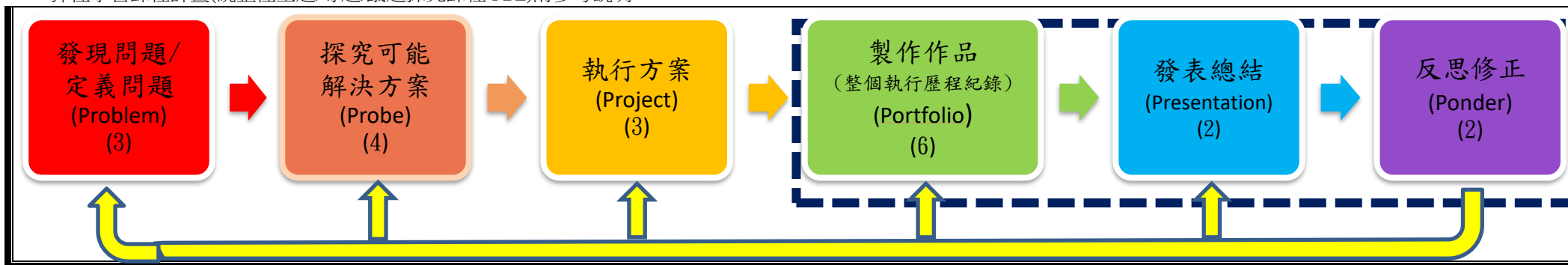
學生從課本習題複習所學。

3. 我是高手：開啟練習小檔案，觀摩其他主題的專題報告。

4. 多媒體課後測驗：【本課測驗遊戲】、【行星排隊】。

臺南市公立東區崇學國民小學 115 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

專題名稱	PBL 運算思維 Kudo 3D		教學節數	本學期共(21)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	● 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。 ● 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。 ● 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。			
課程目標	● 解遊戲設計的概念，能學會製作 3D 遊戲。 ● 熟悉 KODU 視窗環境及使用的技巧，學習用 KODU 來設計遊戲。 ● 認識不同互動方式的遊戲設計，並能動手實現。 ● 從 3D 場景中培養地形觀念，創作高低起伏的地形與水體。			
表現任務 (總結性)	任務類型： ☐ 資訊類簡報 ☐ 書面類簡報 ☐ 展演類 ☒ 作品類 ☐ 服務類 ☐ 其他_____			
	服務/分享對象： ☒ 校內學生 ☐ 校內師長 ☐ 家長 ☐ 社區 ☐ 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： 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。 2. 資訊科技與合作共創：能利用KODU與他人合作並進行創作。			
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)	學習資源 (自選編教材或學習單)
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	1. 說明教學中使用的 教材資源位置。 2. 運用多媒體動畫， 介紹 KODU 遊戲設計 軟體。 3. 讓學生瞭解 KODU 能 做什麼。 4. 讓學生瞭解，從 KODU 的官方網站可 取得應用程式。 5. 讓學生瞭解遊戲設 計的要點。 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。 7. 讓學生從多媒體遊	● 說出遊戲設計 的要點、KODU 3D 遊戲設計軟 體、KODU 介面 ● 自己畫舞台 ● 新增 KODU 角色 ● 編排程式 ● 區辨 WHEN 與 DO 設計邏輯 ● KODU 完成、儲 存與匯出	巨岩 Kudo 3D 遊戲 小創客

				戲中學習認識 KODU 介面。 8. 讓學生瞭解 3D 的世界與 2D 的差別。 9. 開啟 KODU 遊戲設計軟體。 10. 使用【移動攝影機】，瀏覽 3D 的世界。 11. 學會建立新世界。 12. 運用地面刷具，繪製圓形地面。 13. 瞭解如何自由繪製不規則地貌。 14. 能運用圓形刷具快速繪製圓形舞台。 15. 學會新增角色與編排程式。 16. 讓學生建立新角色，並瞭解在選單中選擇物件的方法。 17. 認識 KODU 圖示化的程式模組，並能瞭解「WHEN」與「DO」的程式邏輯。 18. 讓學生實際操作，編排出遊戲程式。		
--	--	--	--	--	--	--

				19. 學會執行完成的遊戲。 20. 學會儲存檔案、以及匯出成可攜帶的 KODU 遊戲檔案。 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」。		
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	製作得分與計分遊戲生活中常用的科技產品與其特色。	- 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。 - 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	● 創造河流與山丘 ● 新增 KODU 角色與編排程式 ● 製作有得分機制的遊戲。 ● 吃到紅蘋果就加分。 ● 編排程式，設計遊戲勝利的規則。 ● 編排遊戲勝利的規則。	巨岩 Kudo 3D 遊戲小創客

				蘋果碰到 Kodu，就隱藏起來)。 9. 瞭解在 KODU 遊戲設計中，如何增加得分。 10. 編排程式，讓 KODU 看到紅蘋果會自動前進，並吃掉紅蘋果。 11. 編排程式，讓 KODU 碰到紅蘋果時加一分。 12. 學會複製與貼上程式片段。 13. 瞭解在 KODU 遊戲設計中，如何運用等式建立分數運算機制。 14. 能將自己的作品分享到 KODU 社群。 15. 學會在 KODU 社群中瀏覽，並搜尋到自己的作品。 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。		
第 7-9 週 (3)	3、如何設計「趣味大賽車」3D 遊戲?	科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	製作雙人與單人競速遊戲 激發持續學習科技及	1. 教師說明麻吉 PK 賽（玩家與玩家）與電腦 PK 賽（玩家與	● 說明玩家與玩家、玩家與電腦的遊戲設計	巨岩 Kudo 3D 遊戲小創客

		資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 R-6-3 數量關係的表示 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀	科技設計的興趣。	電腦)的遊戲設計。 - 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。 - 開始設計麻吉 PK 賽—雙打遊戲。 - 編排程式(白隊): 用方向鍵駕駛賽車。 - 運用視角跟隨，讓遊戲更生動。 - 編排程式(白隊): 讓賽車碰到其他車輛會彈開。 - 編排程式(白隊): 讓賽車碰到章魚會減速。 - 新增終點小屋，編排程式(小屋): 碰到賽車就贏了，並播放音效。 - 學會在 KODU 中運用程式組列排成「WHEN...DO...DO」，從操作中瞭解程式	● 創造賽車場 ● 設計「麻吉 PK 賽」遊戲 ● 完成「麻吉 PK 賽」遊戲 ● 學會路徑的多種應用 ● 設計「電腦 PK 賽」遊戲。 ● 學會讓賽車自動沿著路徑走、完成比賽。 ● 學會讓賽車的速度變快	
--	--	---	-----------------	--	--	--

				邏輯。 11. 新增對手賽車（紅隊）。 12. 學會新增障礙物（章魚）與製作路徑（章魚自動行走於白色路徑）。 13. 學會路徑的多種應用，製作圍牆、道路、花朵、行走路徑等。 14. 編排程式（章魚）：碰到賽車就改變天空顏色。 15. 完成並測試遊戲。 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」。）		
--	--	--	--	--	--	--

				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)。 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。 19. 與同儕比賽，試玩自己製作的遊戲吧！ 20. 修改賽車速度的方式：可以在程式中編排，或者修改角色的設定值。 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。		
--	--	--	--	---	--	--

第 10-12 週(3)	4、如何設計「火線大射擊」3D 遊戲?	科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 R-6-3 數量關係的表示 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀	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。	1. 能使用遊戲中的指南針，找出北方位置。 2. 學會繪製三層高低不同的地面，並運用材質美化舞台。 3. 設計主要角色：單輪車。 4. 設計障礙物角色：砲台與四爪大機器人。 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。 6. 使用視角跟隨。 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。 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。 9. 編排程式（單輪車）：設定紅色分數是單輪車的生命值。 10. 編排程式（單輪車）：設定橘色分數，當擊中砲台時，	● 說明射擊遊戲、得分設計 ● 複習 3D 地圖繪製，製作高低不同的舞台 ● 編排角色程式（單輪車、砲台、四爪大機器人） ● 設計生命值與計分方式 ● 學會運用在遊戲中運用東南西北，設定砲口方向 ● 設計遊戲有輸有贏 ● 瞭解「可創造」的物件意義 ● 加入金幣與熱氣球 ● 完成火線大射擊遊戲	巨岩 Kudo 3D 遊戲小創客
--------------	---------------------	--	---------------------------------	--	--	------------------

				加一分。 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。 12. 變更角色設定 (單輪車): 顯示單輪車生命值。 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)。 14. 將第一層砲台複製到第二層舞台, 並修改。 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)。 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。 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）。 18. 完成「火線大射擊」遊戲。 19. 設計遊戲的輸贏 20. 編排程式（單輪車）：碰到金幣就吃掉、贏得遊戲。 21. 編排程式（單輪車）：當生命值小於0，遊戲就輸了。 22. 加入角色、變更設定（金幣）：可創造。 23. 編排程式（金幣）：發出光芒。 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。 25. 完成遊戲，執行測試。		
第 13-15 週(3)	5、如何設計「跳跳馬力歐」3D 遊戲？	科 E8 利用創意思考的技巧。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的	製作跳島闖關遊戲 培養科技知識與產品使用的技能。	1. 說明捲軸式跳島舞台設計。 2. 複習可創造物件的用法，用於單輪	● 設計遊戲有輸有贏 ● 說明「可創造」的物件意	巨岩 Kudo 3D 遊戲小創客

		方法。 R-6-4 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。		車、金幣、岩石、星星。 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。 4. 學會繪製懸空的道路。 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。 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，吃到星星加五分白色分數。 7. 設定角色（單輪車）：反彈力設為0。 8. 瞭解在橫向捲軸式的舞台中，適合使用固定偏移的視角。	義 ● 加入金幣與熱氣球 ● 完成火線大射擊遊戲 ● 繪製捲軸式跳島舞台與懸空道路 ● 加入角色與編排程式 ● 加入視角—固定偏移 ● 加入章魚、魚兒、煙霧、金幣	
--	--	---	--	---	---	--

				9. 實際操作，設定固定偏移的視角。 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。 11. 在水池加入裝飾角色（魚兒），沿著藍色路徑移動。 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。 13. 加入 15 個金幣角色。 14. 加入水管、樹，以佈置場景。 15. 加入 Kodu 為啦啦隊員，各有不同的動作、對話。 16. 讓單輪車為「可創造」物件，製作分身。 17. 在第二個島嶼加一個紅色 Kodu，用來		
--	--	--	--	---	--	--

				創造單輪車。 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 30 秒，每秒扣 1 分，直到分數為 0 遊戲結束、得分 20 遊戲勝利。 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。 20. 加入噴射機沿白色路徑飛行，隨機創造金幣、岩石與星星。 21. 完成遊戲設計，執行測試。		
第 16-21 週()	6、如何設計自己獨創 3D 遊戲?	科 E8 利用創意思考的技巧。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 D-6-2 解題：可能性。 Bc-III-3 運用各類	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。	1. 學會在 KODU 應用程式中，搜尋玩家分享的作品。 2. 學會在 KODU 官方網站，搜尋玩家分享的作品。 3. 搜尋：BARRY 老師的賽車場、Roadkill v03。 4. 學會在 KODU 應用程	● 奇幻大冒險——地圖設計 ● 學會從社群取得他人分享的程式、再創作。 ● 奇幻大冒險——遊戲設計。 ● 分享遊戲。	巨岩 Kudo 3D 遊戲小創客

資源解決問題的規劃。

- 式中，下載玩家分享的作品。
5. 觀摩他人的作品，並能將搖桿改為鍵盤操作。
 6. 觀摩他人創作的迷宮，使用「maze」為關鍵字搜尋。
 7. 從 KODU 社群下載「奇幻大冒險-1」。
 8. 修改地圖：使用「刪除工具」，來刪除所有角色與物件。
 9. 修改地圖：使用「路徑工具」，刪除地圖上原有的路徑。
 10. 修改地圖：使用「地面刷具」，將地圖修改為自己需要的場景。
 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。
 12. 設計砲台：隨機在1~2秒內，向東水平發射火箭，若擊中單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-PBL)附參考說明

				輪車，遊戲重來。 13. 設計四腳怪：沿著路徑行走，若碰到單輪車，遊戲結束。 14. 設計觀眾 (Kodu)：當看到單輪車靠近，就快樂地跳起來。 15. 設計終點 (小屋)、佈置場景 (噴射機、樹、工廠與白雲)。		
--	--	--	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。