



貓頭鷹 STEAM 教育平臺 PBL 遊戲式專案實踐數位內容授權

貓頭鷹 STEAM 教育 owl 是在智慧化時代誕生，為推動基礎教育階段 STEAM 領域教育而生的教育品牌，品牌全稱為 “貓頭鷹 open-wisdom Lab”，即有 “智慧開放實驗室” 之意。

依據當前發展現況，綜合教師與學生面對智慧時代下的資訊科技等變革，開發出集成數十年一線教學經驗和最新教育技術，全球獨一無二的 STEAM 教育學習平臺，貓頭鷹團隊更注重學生的個性化學習和創造性思維的培養，幫助學生更加高效且具趣味性地掌握知識和技能，建構全面的教學、學習和實踐環境，旨在幫助學生在各個方面發展，以應對未來的挑戰。

產品介紹

● PBL 遊戲式專案實踐數位課程介紹：

貓頭鷹 STEAM 教育平臺中 “PBL 遊戲式專案實踐 (owlGame)” 為延伸入門創作課程，全教材目前持續開發增加中，並持續依據學生學習創作陸續增加新難度的知識點課程。專案實踐課程從遊戲到應用程式，讓孩子成為無所不能的創作家，同時為程式設計之旅增添更豐富的趣味與挑戰。

專案實踐課程主要經由主專案任務的拆解，層層累積項目知識，構築成完整內容讓孩子按部就班學習，從遊戲到應用程式，內容非常多元豐富。專案學習的六大步驟，從觀察遊戲到分析拆解並堆砌知識，進而進入實作考驗，根據目標進行階段整合，又或延伸讓孩子進行創意發想的挑戰，打造優質的學習體驗，創造出頂尖的學習成效。

項目學習分成四大環節：專案分析與拆解、階梯式分段學習、實作練習以及進階延伸創作。從分析遊戲、演算法以及資料結構開始，通過引導式提問帶來學生逐步拆解出內容；將學習歷程階段化，逐步累積知識點，讓學習過程保有挑戰性，但平滑的曲線可使負擔降低；實際動手操作提升學習效率並強化記憶，整合不同內容搭配交互學習；最後掌握住基礎原項目並挑戰製作，或鼓勵學生運用所學延伸創作。

專案實踐課程為學科融合課程的最佳繼承者，讓孩子盡情發揮所掌握的程式設計能力！

- 數位內容範例

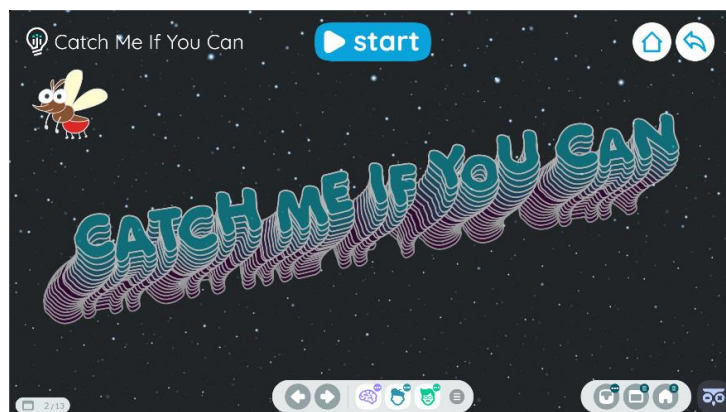
- 課程首頁：

旨在課程前讓教師與學生確認即將進行的課程主題以及本次專案所拆分的各單元主題名稱。



- 專案任務頁面：

將專案完整呈現，透過頁面帶領學生觀察，找出專案重點，分析拆解出遊戲執行的流程與程序，以理解過程並欲加以創作開發的小小專家。



- 任務學習頁面：

將大專案拆分細化，並經由分析拆解出學生學習的最佳路徑，以較低負擔的方式帶領學生逐步學習，將知識內化並累積融合運用，最終透過統整的方式創作出具有個性化的相似專案。並搭配右方問題促進學生自主學習中的組內共學，課堂引導學生分享促進組間互學。



● 課程主題清單

➤ 蚊子拍拍拍（15 課時）

Catch Me if You Can 為貓頭鷹遊戲設計專案的初階課程，藉由蚊子闖入的遊戲情境引入觀察，帶領孩子分析整體遊戲執行流程。

依據不同觸發環節引導孩子理解遊戲程式的觸發行爲、動畫製作、函數呼叫、狀態切換、範圍限制等程式設計知識。

順序	課程主題	分頁名稱	程式設計知識點
1-1	蚊子拍拍拍（一）	蚊子初登場	設定陳述式/座標屬性
1-2	蚊子拍拍拍（一）	準確的定位	座標屬性
1-3	蚊子拍拍拍（一）	開始飛行	功能函數/移動功能
1-4	蚊子拍拍拍（一）	鎖定目標點	座標屬性/功能函數/移動功能
1-5	蚊子拍拍拍（一）	狡猾的蚊子	座標屬性/亂數功能
1-6	蚊子拍拍拍（一）	障礙浮現	座標屬性/亂數功能/設定陳述式
1-7	蚊子拍拍拍（一）	封印危機	座標屬性/亂數功能/設定陳述式
1-8	蚊子拍拍拍（一）	受困其中	座標屬性/移動功能/亂數功能
1-9	蚊子拍拍拍（一）	自我意識	座標屬性/自訂函數/亂數功能
1-10	蚊子拍拍拍（一）	規律的移動	座標屬性/自訂函數/計時器功能/亂數功能
1-11	蚊子拍拍拍（一）	受限的蚊子	座標屬性/計時器功能/自訂函數/亂數功能/移動功能
2-1	蚊子拍拍拍（一）	無限飛行	計時器功能/自訂函數/停止功能
2-2	蚊子拍拍拍（一）	定時終止	計時器功能/自訂函數/停止功能
2-3	蚊子拍拍拍（一）	拍動翅膀	功能函數
2-4	蚊子拍拍拍（一）	生死自如	功能函數/不可視屬性
2-5	蚊子拍拍拍（一）	文風不動	功能函數/不可視屬性/停止功能
2-6	蚊子拍拍拍（一）	蚊子拍拍拍整合	功能函數/不可視屬性/停止功能/亂數功能/自訂函數/計時器功能/座標屬性

➤ 漢堡製作家（15 課時）

Burger Maker 為貓頭鷹遊戲設計專案的中階課程，藉由拯救新進漢堡店員遇到的危機來學習相關程式應用。

依據不同漢堡題型讓孩子學習深入觀察，分析漢堡組合元素，理解隨機函數、子物件變數邏輯判斷以及背後字符串的組成規律等程式運作原理。

順序	課程主題	分頁名稱	程式設計知識點
1-1	漢堡製作家（一）	漢堡狂奔中	功能函數/動畫功能
1-2	漢堡製作家（一）	喜怒哀樂	設定陳述式/不可視屬性/參數變數
1-3	漢堡製作家（一）	情緒控制	動畫功能/參數變數/不可視屬性
1-4	漢堡製作家（一）	難以捉摸	動畫功能/參數變數/不可視屬性
1-5	漢堡製作家（一）	漢堡的原狀	動畫功能/參數變數/不可視屬性
1-6	漢堡製作家（一）	精準的點餐	動畫功能/參數變數/不可視屬性
1-7	漢堡製作家（一）	位置的漢堡	動畫功能/參數變數/不可視屬性/亂數功能
1-8	漢堡製作家（一）	漢堡十六兄弟	參數變數/不可視屬性
1-9	漢堡製作家（一）	漢堡大驚喜	動畫功能/參數變數/不可視屬性/亂數功能
2-1	漢堡製作家（二）	漢堡移動術	動畫功能/移動功能
2-2	漢堡製作家（二）	神奇的容器	容器事件/移動功能
2-3	漢堡製作家（二）	妙用變數	參數變數/移動功能
2-4	漢堡製作家（二）	注意飲食	容器事件/判斷語句/移動功能
2-5	漢堡製作家（二）	專屬盤子	容器事件/判斷語句/移動功能/參數變數
2-6	漢堡製作家（二）	食材看清楚	判斷語句/參數變數/不可視屬性/設定陳述式/移動功能
2-7	漢堡製作家（二）	記下答案代號	參數變數/不可視屬性
2-8	漢堡製作家（二）	秀出答案堡	參數變數/不可視屬性
2-9	漢堡製作家（二）	自訂的函數	自訂函數/不可視屬性/動畫功能
2-10	漢堡製作家（二）	食材變不見	清除功能/刪除功能/參數變數/不可視屬性
2-11	漢堡製作家（二）	做出判斷	亂數功能/不可視屬性/動畫功能/參數變數/判斷語句
2-12	漢堡製作家（二）	函數小幫手	功能函數/判斷語句/不可視屬性/參數變數/動畫功能/自訂函數/亂數功能
2-13	漢堡製作家（二）	出題解題	亂數功能/不可視屬性/參數變數/動畫功能/判斷語句
2-14	漢堡製作家（二）	全面自動化	自訂函數/清除功能/刪除功能/亂數功能/判斷語句/不可視屬性/參數變數/動畫功能

➤ 字母星人的入侵（18 課時）

The Invasion of Alphabetian 為貓頭鷹遊戲設計專案的高階課程，經由協助奶茶人化解邪惡磁鐵人入侵的故事，學習系統監聽與時間觸發行爲等相關知識。

依據磁鐵飛船讓孩子理解全域事件、文字處理與顏色應用、ASCII CODE 編碼邏輯，應用鍵盤觸發、事件監聽與處理函數。

順序	課程主題	分頁名稱	程式設計知識點
1-1	字母星人的入侵（一）	等號魔法師	設定陳述式/座標屬性/參數變數
1-2	字母星人的入侵（一）	你要去哪兒	設定陳述式/座標屬性/參數變數
1-3	字母星人的入侵（一）	請問怎麼走	功能函數/前進功能
1-4	字母星人的入侵（一）	大步向前走	功能函數/前進功能
1-5	字母星人的入侵（一）	選手就位	座標屬性/前進功能
1-6	字母星人的入侵（一）	複製一個我	複製功能
1-7	字母星人的入侵（一）	借我放一下	參數變數、複製功能/前進功能/座標屬性
1-8	字母星人的入侵（一）	神奇筆記本	自訂函數/複製功能/參數變數/前進功能/座標屬性
1-9	字母星人的入侵（一）	時間一到就複製	計時器功能/自訂函數/複製功能/參數變數/前進功能/座標屬性
1-10	字母星人的入侵（一）	大風吹	亂數功能/座標屬性
1-11	字母星人的入侵（一）	間歇配速訓練	計時器功能/自訂函數/前進功能/座標屬性/亂數功能
1-12	字母星人的入侵（一）	磁鐵專家	計時器功能/自訂函數/前進功能/座標屬性/亂數功能
2-1	字母星人的入侵（二）	撞到我了	碰撞事件/前進功能
2-2	字母星人的入侵（二）	反彈的力量	碰撞事件/前進功能
2-3	字母星人的入侵（二）	別想靠近我	碰撞事件/前進功能/參數變數
2-4	字母星人的入侵（二）	磁鐵複製魔力	碰撞事件/參數變數/複製功能/亂數功能/座標屬性
2-5	字母星人的入侵（二）	穩定生產線	碰撞事件/參數變數/賦值功能/亂數功能/座標屬性
2-6	字母星人的入侵（二）	視情況而定	判斷語句/參數變數/碰撞事件/前進功能/座標屬性/停止功能
2-7	字母星人的入侵（二）	判別斷定	判斷語句/參數變數/碰撞事件/前進功能/座標屬性/賦值功能/

			亂數功能/停止功能/計時器功能/自訂函數
2-8	字母星人的入侵（二）	殲滅敵人	碰撞事件/刪除功能
2-9	字母星人的入侵（二）	判斷第二年	判斷語句/參數變數/碰撞事件/前進功能/座標屬性/賦值功能/亂數功能/停止功能/計時器功能/自訂函數/刪除功能
3-1	字母星人的入侵（三）	說文解字	文字功能/顏色屬性
3-2	字母星人的入侵（三）	色彩的編號	文字功能/顏色屬性
3-3	字母星人的入侵（三）	得失分	文字功能/顏色屬性/參數變數
3-4	字母星人的入侵（三）	判斷撞擊物	文字功能/顏色屬性/參數變數/不可視屬性/碰撞事件
3-5	字母星人的入侵（三）	阿斯奇密碼	ASCII
3-6	字母星人的入侵（三）	數位解碼	文字功能/顏色屬性/參數變數/ASCII
3-7	字母星人的入侵（三）	字母機率	文字功能/顏色屬性/ASCII
3-8	字母星人的入侵（三）	團結在一起	文字功能/顏色屬性/ASCII/參數變數
3-9	字母星人的入侵（三）	模擬駕駛	文字功能/顏色屬性/參數變數/亂數功能/複製功能/參數變數/碰撞事件/前進功能/座標屬性
3-10	字母星人的入侵（三）	你聽我說	事件監聽/自訂函數
3-11	字母星人的入侵（三）	接下來呢	文字功能/顏色屬性/事件監聽/自訂函數
3-12	字母星人的入侵（三）	廣播系統	文字功能/顏色屬性/參數變數/事件監聽/自訂函數
3-13	字母星人的入侵（三）	最後演習	參數變數/事件監聽/自訂函數/亂數功能更/複製功能/碰撞事件
3-14	字母星人的入侵（三）	上場攻擊	文字功能/參數變數/顏色屬性/參數變數/事件監聽/自訂函數/亂數功能更/複製功能/碰撞事件/ASCII/計時器功能

產品特色

- **搭建 LEAP 學習環境，以數位平臺提升學生學習成效**

貓頭鷹 STEAM 教育發現當今教育困境，開發全球唯一教學練評測一站式學習環境，旨在希望孩子能在課程的引導中盡情探索、實踐，Learning through Exploration, Action, and Practice。使用可以實時交互的文字式程式設計平臺進行授課，讓學生可以視覺化學習，所見即所得，所想即可創。將軟體 UI / UX 設計融入硬體控制設計，以指令及時反饋的高交互學習模式加強學生創意思維的提升。



- **CPU 專案式課程設計，以數位內容促進學生培養運算思維**

貓頭鷹 STEAM 教育所研發的專案式課程，將創意性 Creative、實踐性 Practicality 以及實用性 Utility 建構於課程設計中。透過各種趣味性且動態的視覺化程式設計實踐和專案來提高孩子的思維能力和創造力，取代傳統單純輸出文本的方式，更加注重實踐與應用。“PBL 遊戲式專案實踐課程（owlGame）”以趣味遊戲激發學生學習興趣，透過遊戲流程拆解，以電腦的視角看待遊戲開發過程，從觀察並拆解問題，找出問題或目標的前後連貫性並加以統整，再進入化繁為簡階段，以電腦視角找出最簡潔的流程，最後應用程式設計解決問題，讓學生在課程與技能學習的同時培養運算思維、創意思維。



專案分析/拆解



階梯式分段學習



實踐練習



進階/延伸創作

- 採用 SDL 學習模式，以數位內容培養學生自主學習能力

“PBL 遊戲式專案實踐課程(owlGame)”即考量智慧時代來領，如何運用數位協助，培養學生自學能力，提高數位學習專注力與自主學習課堂運作，因此在課程設計上參考自主學習模式(Self-directed Learning, SDL)，透過教師、同儕、數位內容或平臺引導，促進學生自學、組內共學、組間互學、教師導學，有效擬定學習目標、適切安排學習策略、監控學習成效。



硬體需求規格

使用 PBL 專案實踐數位內容需搭配筆記型電腦

- 64 位元處理器及作業系統
- 作業系統：Windows7 或以上更新版本
- 處理器：2.5GHZ 或以上
- 記憶體：6GB 或以上
- 儲存空間：4GB 或以上

建議售價

1-5 套：NT\$ 27,000 元

6-100 套：NT\$26,000 元