



# Teaching Classroom

中原大學 資訊管理學系

專題競賽報告書

題析 TC

Teaching Classroom

資管四甲	陳彥銘
資管四甲	廖劭雨
資管四乙	周柏辰
資管四乙	梁秋蓮

# 目錄

## 壹、 專案計畫介紹

1.1 專案背景.....	P. 2
1.2 專案目標.....	P. 2
1.3 市場特性.....	P. 3
1.4 專案規劃.....	P. 4
1.5 潛在風險.....	P. 5

## 貳、 專案研究分析

2.1 五力分析.....	P. 6
2.2 SWOT 分析.....	P. 7
2.3 STP 分析.....	P. 8
2.4 商業模式九宮格.....	P. 9
2.5 行銷策略.....	P. 10

## 參、 專案規劃設計

3.1 系統架構.....	P. 11
3.2 系統功能.....	P. 12
3.3 使用流程.....	P. 15
3.4 ER MODEL.....	P. 16
3.5 系統介面.....	P. 17
3.6 美宣設計.....	P. 24

## 肆、 專案團隊介紹..... P. 27

## 伍、 實地教學測試..... P. 28

## 陸、 參考文獻資料..... P. 29

# 壹、 專案計畫介紹

## 1.1 專案背景

教育權在不同學者和時空背景下，詮釋的意義也有所不同，有學者從權限上區分為「權利」與「權力」(周志宏，1999)，又或是由層面區分「個體接受教育」與「決定教育發展」(林清山，2006)，而在1948年聯合國大會，更列為世界人權宣言之一，可見保障教育權一直是人類致力的重要議題。

今年於疫情催發下，線上教學模式浮上檯面，回想年初模擬遠距上課的校園，師生間花費長久的適應期，不習慣上課的呈現方式、不瞭解整體的考試方向、缺少同儕間的互動等議題發生，藉此現象可發現，臺灣在過去鮮少使用線上教學平台進行教學授課，也因現有的教學平台大多只透過雲端影音傳授知識、使用科技讓學習零距離，將使用者身處於**長時間無刺激的學習環境**裡，影響學生逐漸失去興趣與學習動力。

## 1.2 專案目標

面臨資訊進步飛快的環境，網路、電腦等電子設備的普及率已向兩翼擴展，於中小學也因應108課綱的實施，將資訊課納入常規課程內，資訊素養帶來的新型態教育潮流，以其特色**自動、互動、共好**（合稱「自動好」，取自教育部108課綱綱要）為主要核心理念。因此本專案為搭建一網路學習環境，除了提供程式資訊課程功能，也有**個人化考試和答題分析**，讓學生自動掌握自我學習狀況，在趣味性上添加**2P對戰建立互動式遊戲學習**，引發學習興趣與自主學習的熱忱，最後透過**寵物培養**，營造關懷與溫馨的共好環境。

### 1.3 市場特性

隨著時代的跟進，市面上確實已有教育平台誕生，例如均一教育平台、空中英語教室等知名學習平台，但經由我們專案團隊深入研究後，歸納現有平台共同存有的三個問題點：

1. 小學至高中的遊戲與學習整合平台數量過少。
2. 學習平台主題缺少程式或程式邏輯的相關課程。
3. 除了教育性質功能外，缺乏其他線上學習方式。

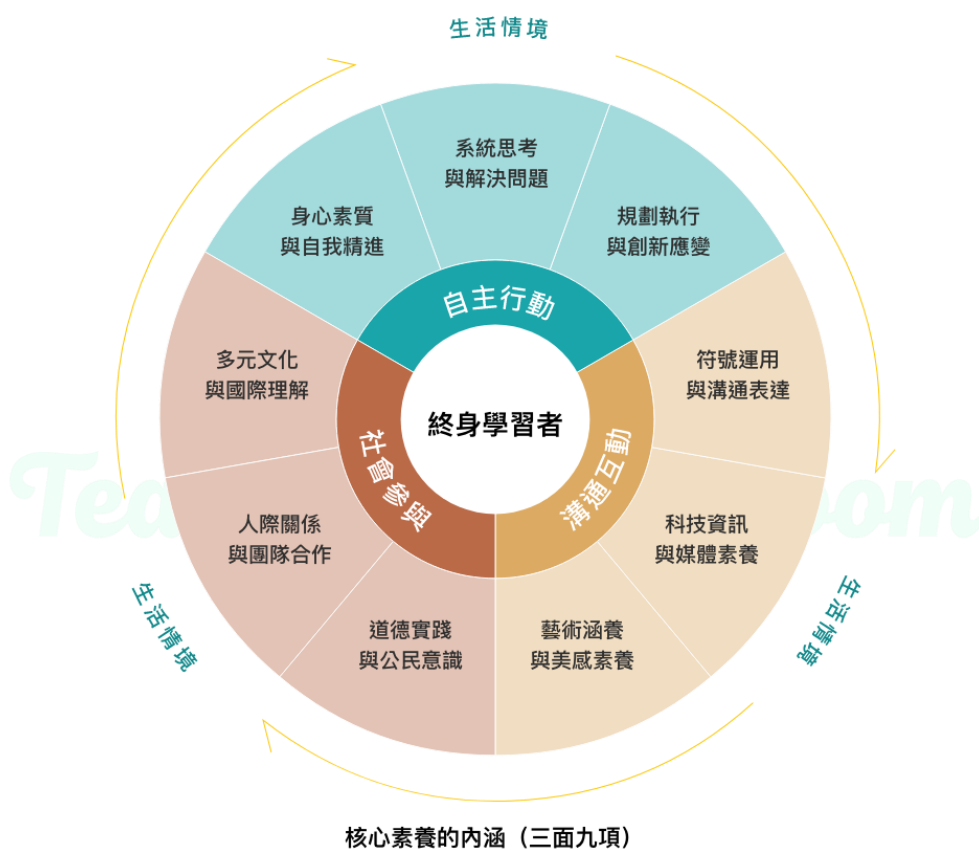


圖 1.1：108 課綱核心素養的內涵

## 1.4 專案規劃



## 1.5 潛在風險

### 1. 環境層面：

台灣過往學習環境為實體授課居多，對於線上學習的使用機會較少，因此線上學習平台需要一定時間的大眾適應期。

### 2. 競爭層面：

臺灣目前教育環境仍圍繞校園與實體補習班兩者，而一天的時間有限，學生是否仍有心力在平台上學習是一問題。

### 3. 行銷層面：

現有行銷需要足夠的成本資源，例如舉辦活動、推播廣告等，因此新平台較不容易被大眾發掘。

## 兒童網路需求 複選 n=549

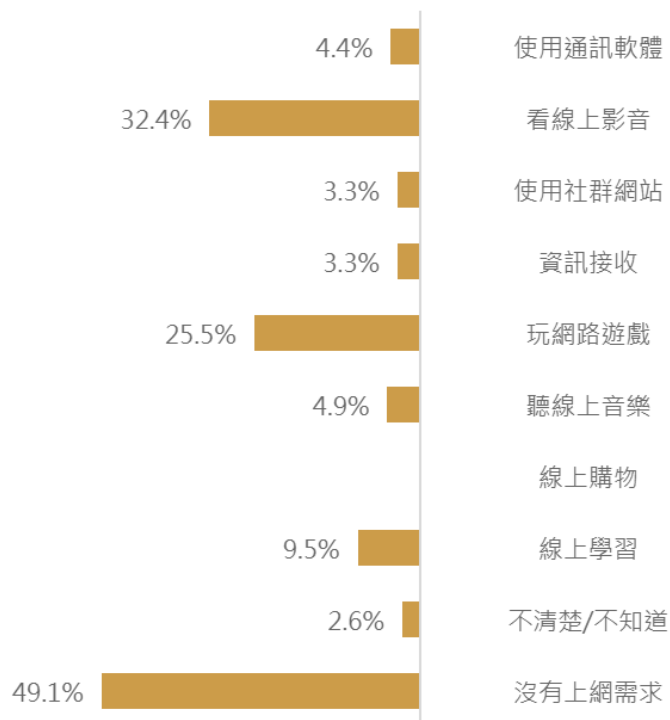
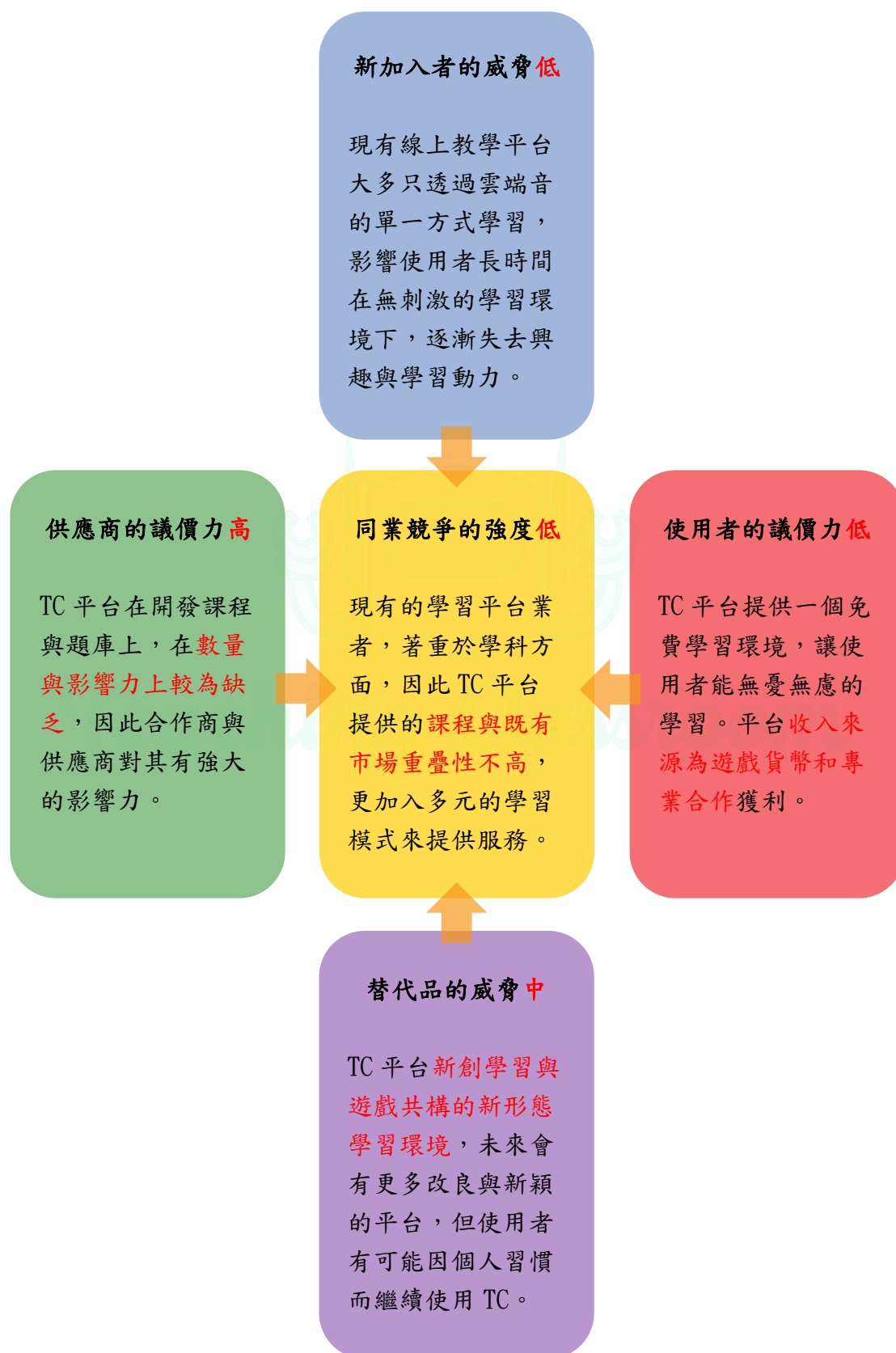


圖 1.2：兒童網路需求使用率

## 貳、商業計畫分析

### 2.1 五力分析



## 2.2 SWOT 分析





## 2.3 STP 分析

### 市場區隔

S

1. 學習程式邏輯與資訊課程
2. 視覺化題目分析與學習盲區
3. 學習為主、遊戲為輔的興趣學習

### 目標市場

T

1. 正值 12 年國民教育的學生
2. 喜愛對戰或養成遊戲的玩家
3. 欲學習新知識或新穎學習方式的族群

### 品牌定位

P

1. 創新的線上學習模式
2. 學習與遊戲相輔相成
3. 快速、即時的學習效果

## 2.4 商業模式九宮格

<b>成本結構</b>  1. 固定成本： 開發設備、伺服器維持、資料庫維護等硬體費用  2. 變動成本： 設備維護、通路行銷、人力費用等開發成本	<b>合作夥伴</b>  1. 伺服器、資料庫，相關平台運作所需業者      2. 社群媒體、推播廣告，用於行銷推廣用途	
	<b>關鍵資源</b>  1. 學習平台建構 2. 美術與前端設計 3. 遊戲與後台規劃 4. 持續更新與研發	<b>關鍵活動</b>  1. 架設平台 2. 開發課程 3. 遊戲設計 4. 不斷改良優化系統
	<b>價值定位</b>  3. 程式學習平台      1. 歸納學習盲區與精華 4. 個人化答題分析      2. 培養和對戰的遊戲學習	
<b>收益來源</b>  1. 經平台儲值系統購買的代幣服務，而代幣可用於購買平台道具  2. 商業合作與平台廣告收益等外部效益來源	<b>通路連結</b>  1. Web 網站平台 2. YouTube 影音平台	<b>顧客關係</b>  1. 實地教學獲得回饋 2. 傾聽使用者的建議
	<b>目標客群</b>  1. 正值 12 年國民教育的學生 2. 喜愛對戰或養成遊戲的玩家 3. 欲學習新知識或新穎學習方式的族群	

## 2.5 行銷策略

透過商業模式九宮格的分析，可發現本專案的價值定位以資訊教育與遊戲式學習環境為平台主打，而為了將平台價值契合目標客群，我們將行銷策略區分為兩大類：

### 一、新創、創新

#### 1. 運算思維

程式教育的核心價值為「運算思維」，培養人人擁有邏輯思考，學習將繁瑣的事情分解成許多迎刃而解的步驟事件。

#### 2. 2P 對戰

平台的 2P 對戰是當今最熱門的遊戲模式，藉加入遊戲元素，點燃孩子們對學習的熱忱，同時增進同儕間切磋的管道。

#### 3. 寵物培養

平台的寵物培養，除了陪伴使用者陪讀、療癒的功能外，也讓孩子們理解生活間所有養育的難處，體現父母辛勞和飼養動植物的甘苦。

### 二、貼切、親近

#### 1. 實地教學

預期在專案計劃期間走訪校園，進行一次或多次的實地教學，幫助我們更清楚了解孩子們的需求，藉此改善和創新平台的開發設計。

#### 2. 口碑行銷

當探訪校園、與目標客群相處時，除了獲得現場回饋外，更希望藉由口碑的傳播，增加平台的宣傳度，以獲得更多目標族群的認識與使用。

#### 3. 線上回饋

於平台上架後，規劃使用者回饋專區，無論是平台 BUG 或其他建議，皆可由此管道與本團隊進行聯繫，突破時間、空間的限制，讓用戶幫助本平台更加精進與優化。

# 參、系統規劃設計

## 3.1 系統架構

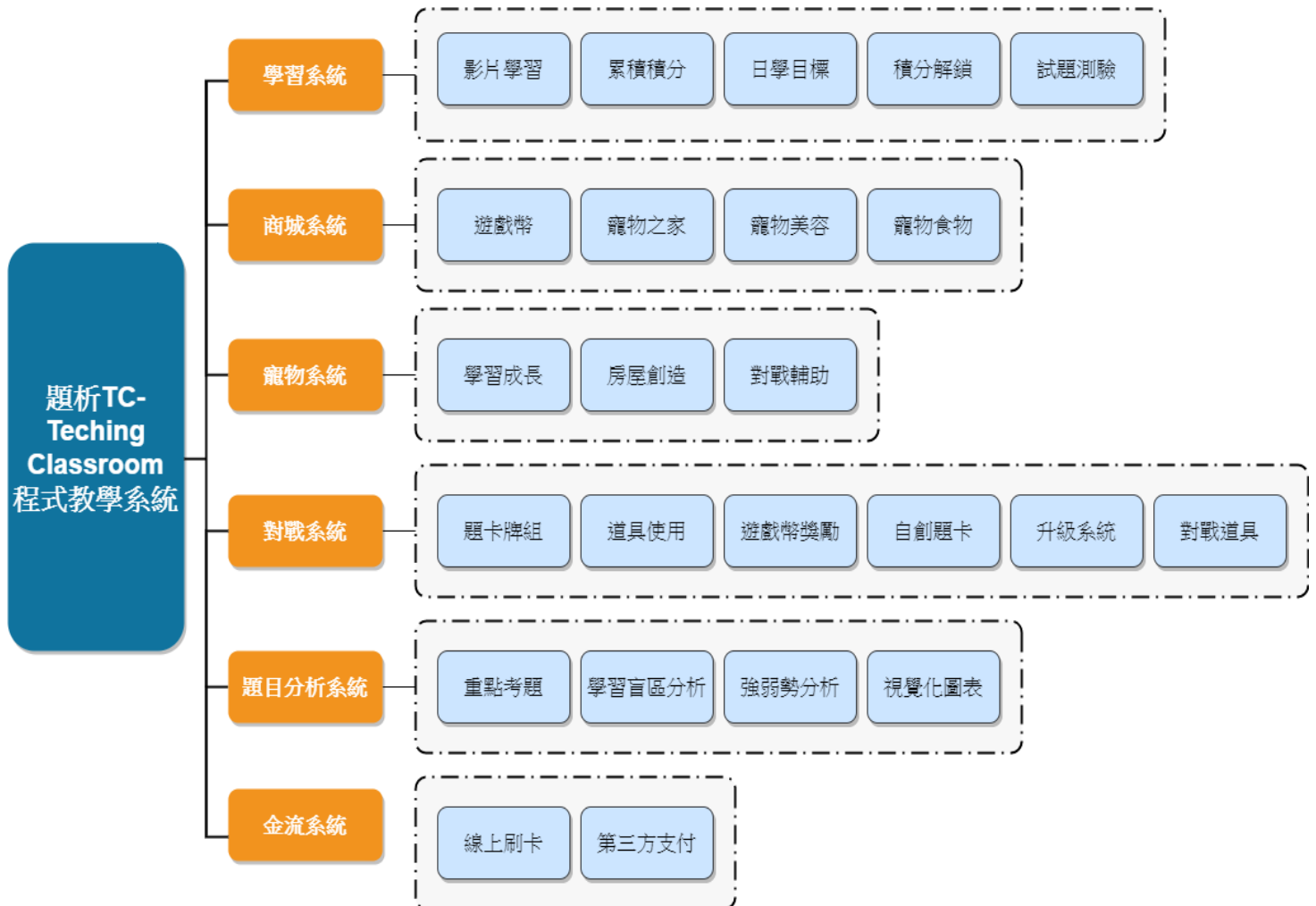


圖 3.1：系統架構圖

## 3.2 系統功能

### A、 學習系統—影片學習

針對不同年齡層設計階層式程式教學系列，各課程由淺入深，逐漸引導使用者確實了解該程式編寫，在觀看完教學影片後，使用者也可透過教學簡報進行重點複習與課外補充。

### 學習系統—日學目標

使用者可以在個人資訊頁面，設定日學目標，而每次登入時便能於首頁觀看到預設目標與達成狀態，讓使用者迅速進入學習狀態且學習時間管理能力。

### B、 題目分析系統—個人答題分析

使用者在個人考試後，可透過答題分析，直觀掌握自我學習狀況，擁有專屬於自己的強弱勢分析與視覺化圖表。

### 題目分析系統—錯誤排行榜

平台藉由眾多使用者的答題數據，使用爬蟲技術建立錯誤排行榜，讓使用者於考前考後都可以更快速審閱重點考題。

### **C、 對戰系統—題卡牌組**

使用者可以從已學習題庫中，自由挑選不同題型組合成一牌組，於進行線上 2P 對戰時，選一牌組與玩家進行切磋。

### **對戰系統—升級系統**

對戰系統提供娛樂與競賽兩模式，使用者於競賽模式獲得勝利時，可獲得競賽積分，積分達標後得以升級，將獲得相對應的勳章獎勵。

### **D、 寵物系統—學習成長**

開啟新系列課程時，可獲得一顆寵物蛋，使用者由學習系統中的影片學習與個人考試所獲得的寵物積分，進行寵物成長，當積分達標後，該寵物將進化成下一階段的外型。

### **寵物系統—對戰輔助**

不同系列的寵物除了外型相異，其各自於對戰系統中的能力加成也不同，使用者得以於對戰準備時，擇一喜愛的寵物上場進行對戰輔助。

## E、 商城系統—寵物食物

使用者可以選擇喜愛的寵物進行對戰輔助，每上場一次，將消耗寵物的飽腹值，當飽腹值歸零則無法再上場，因此使用者可以使用遊戲幣，於商城購買寵物食物給予補充。

## 商城系統—寵物美容

於學習系統與對戰系統中，使用者可獲得遊戲幣，除了購買寵物食物外，也可購買喜愛的寵物裝扮或顏色，將自己的寵物進行個人化的美容。



圖 3.2：寵物裝扮與美容圖

### 3.3 使用流程

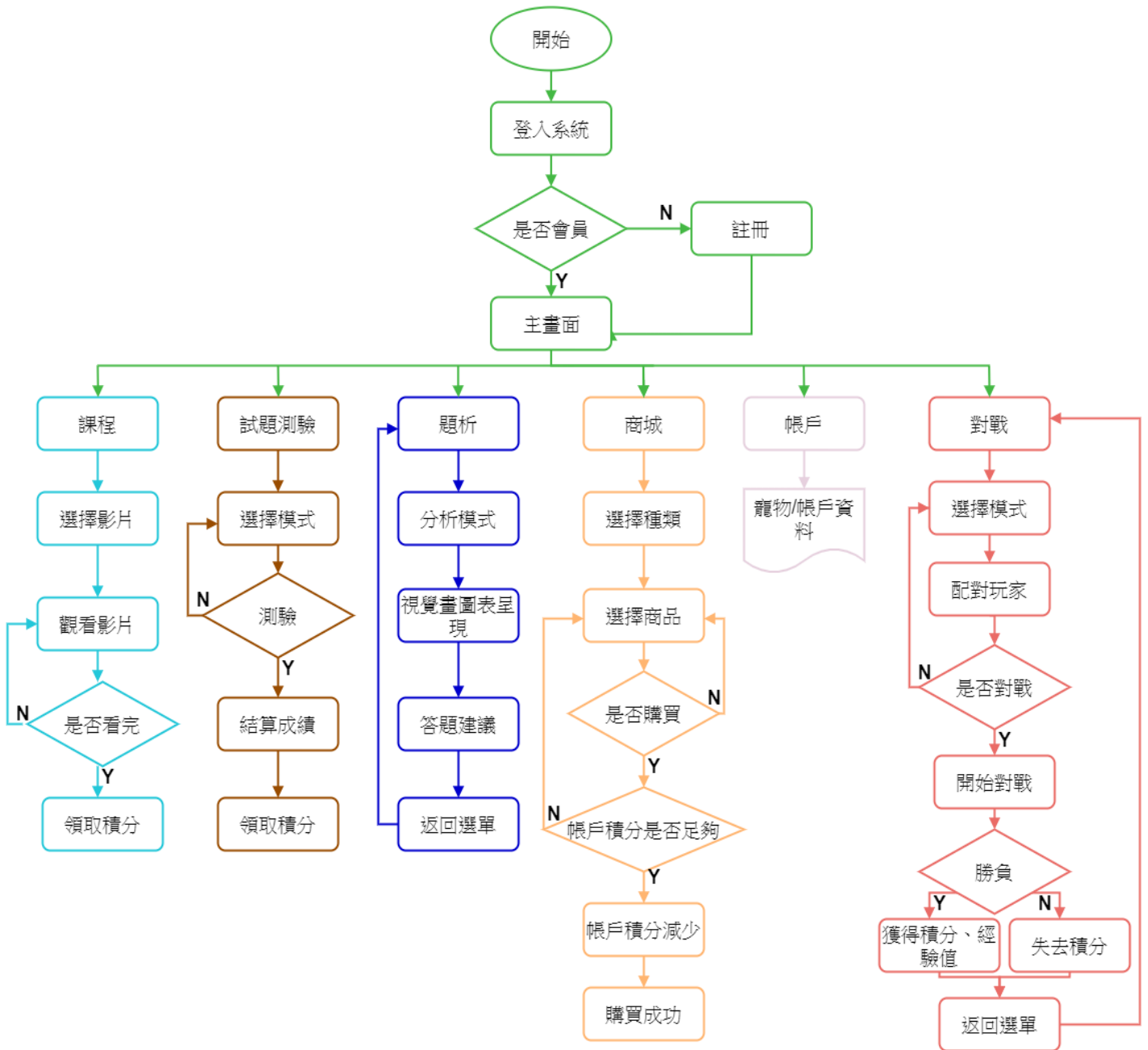


圖 3.3：使用流程圖



## 3.4 ER MODEL

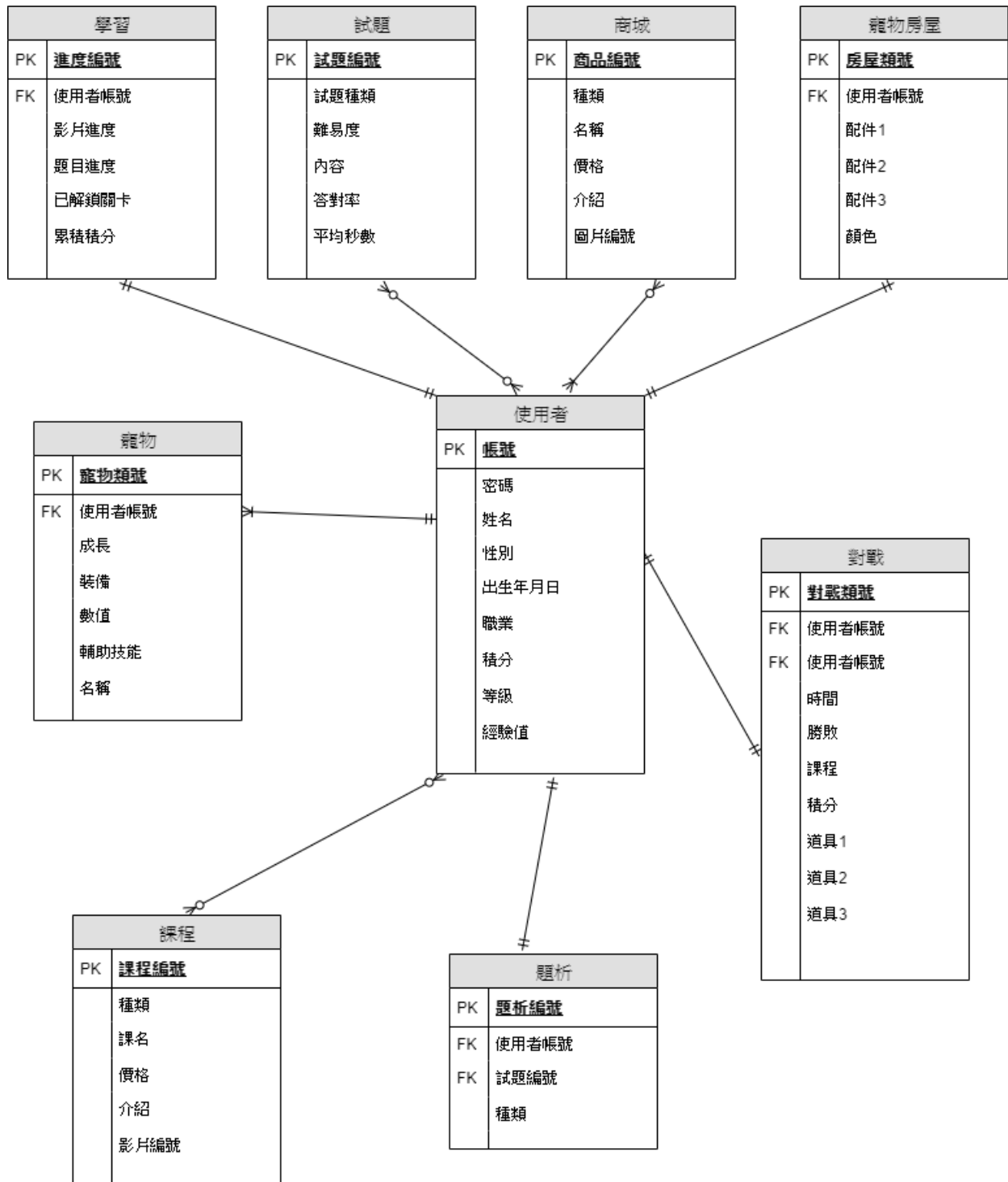


圖 3.4: ER MODEL 圖

## 3.5 系統介面



圖 3.5：首頁介面圖(未登入)



圖 3.6：首頁介面圖(使用者登入)



圖 3.7：個人資訊介面圖

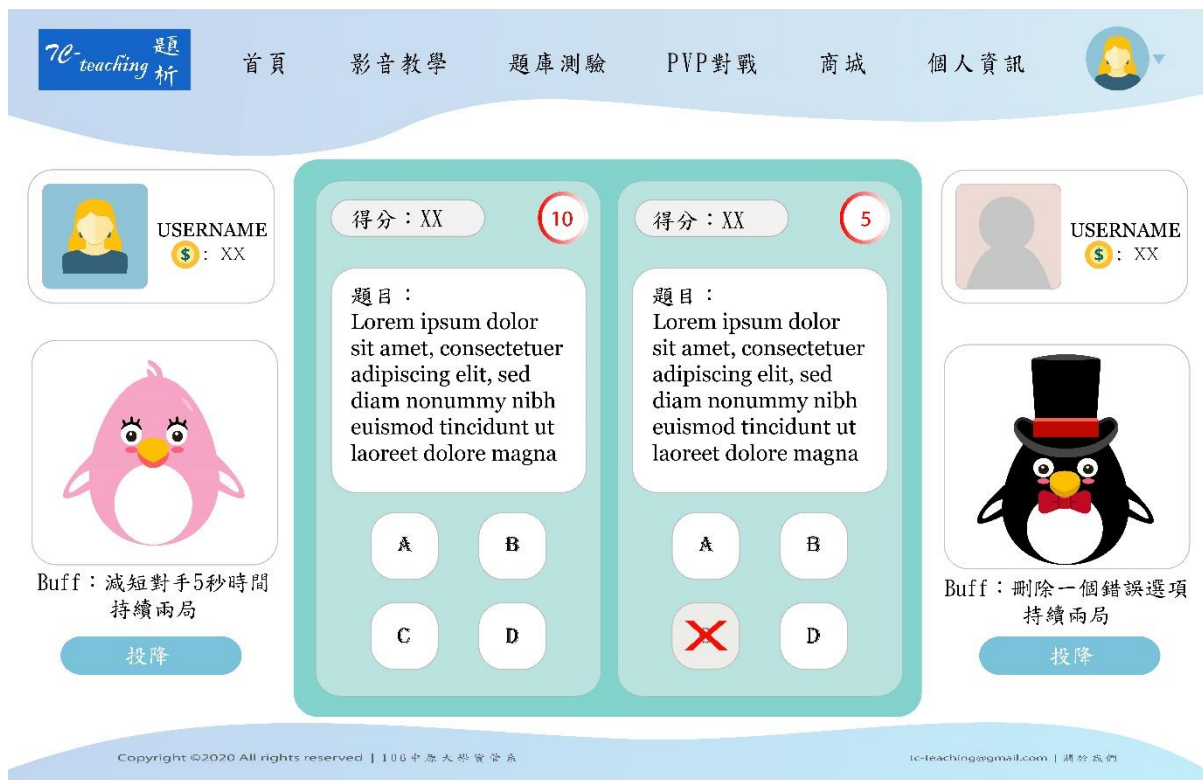


圖 3.8: 2P 對戰介面圖



圖 3.9: 關於我們介面圖

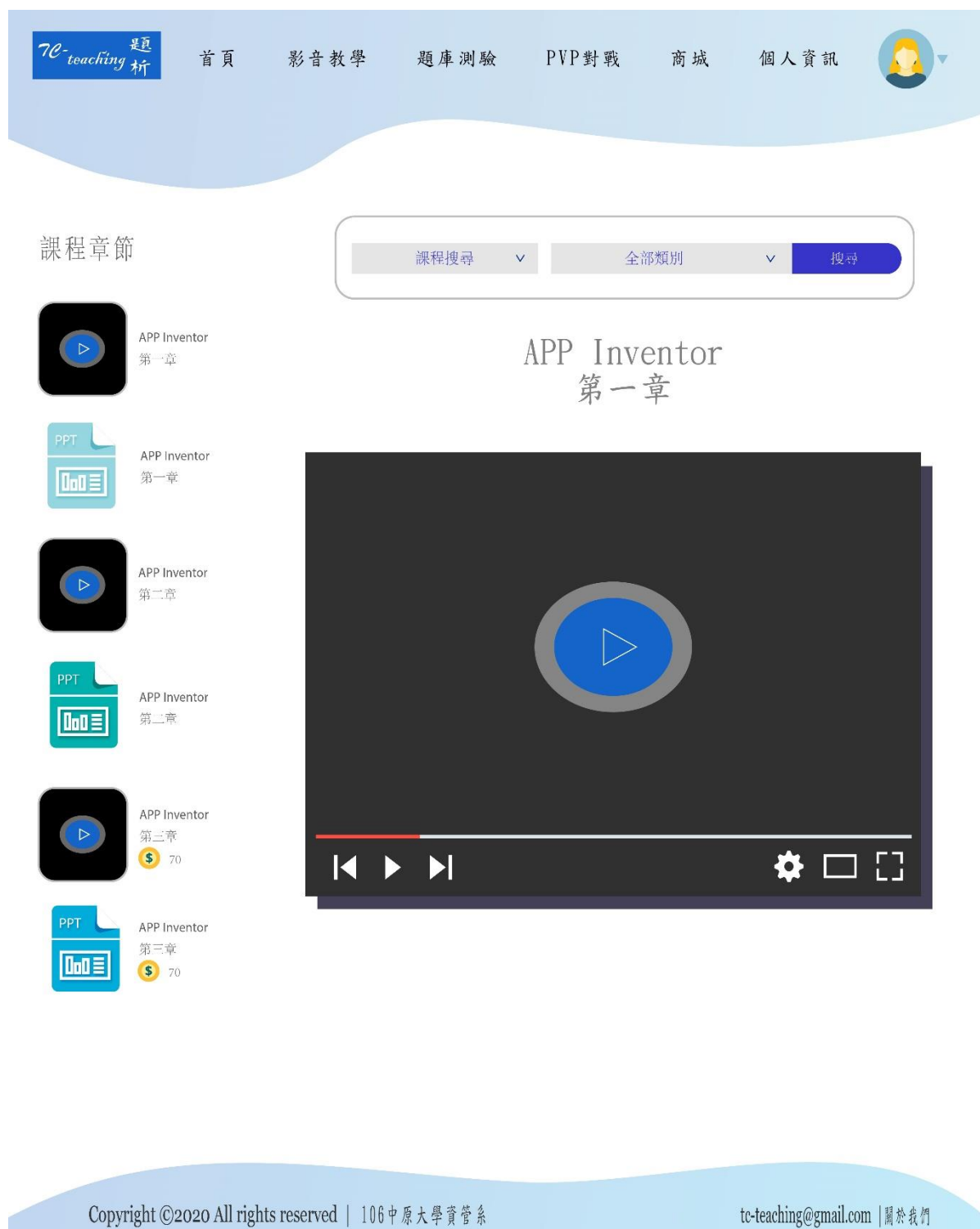


圖 3.10：教音教學介面圖



### 課程類別

- APP Inventor
- Scratch
- HTML&CSS
- Java Script

題目：

- [A] Lorem ipsum dolor sit amet, consec  
 [B] Lorem ipsum dolor sit amet, consec  
 [C] Lorem ipsum dolor sit amet, consec  
 [D] Lorem ipsum dolor sit amet, consec

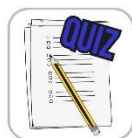
A

B

C

D

### 課程章節測驗



APP Inventor  
第一章測驗

題目：

- [A] Lorem ipsum dolor sit amet, consec  
 [B] Lorem ipsum dolor sit amet, consec  
 [C] Lorem ipsum dolor sit amet, consec  
 [D] Lorem ipsum dolor sit amet, consec

A

B

C

D



APP Inventor  
第二章測驗  
請先把章節修習完畢

題目：

- [A] Lorem ipsum dolor sit amet, consec  
 [B] Lorem ipsum dolor sit amet, consec  
 [C] Lorem ipsum dolor sit amet, consec  
 [D] Lorem ipsum dolor sit amet, consec

A

B

C

D



APP Inventor  
第三章測驗  
請先把章節修習完畢

圖 3.11：題庫測驗介面圖

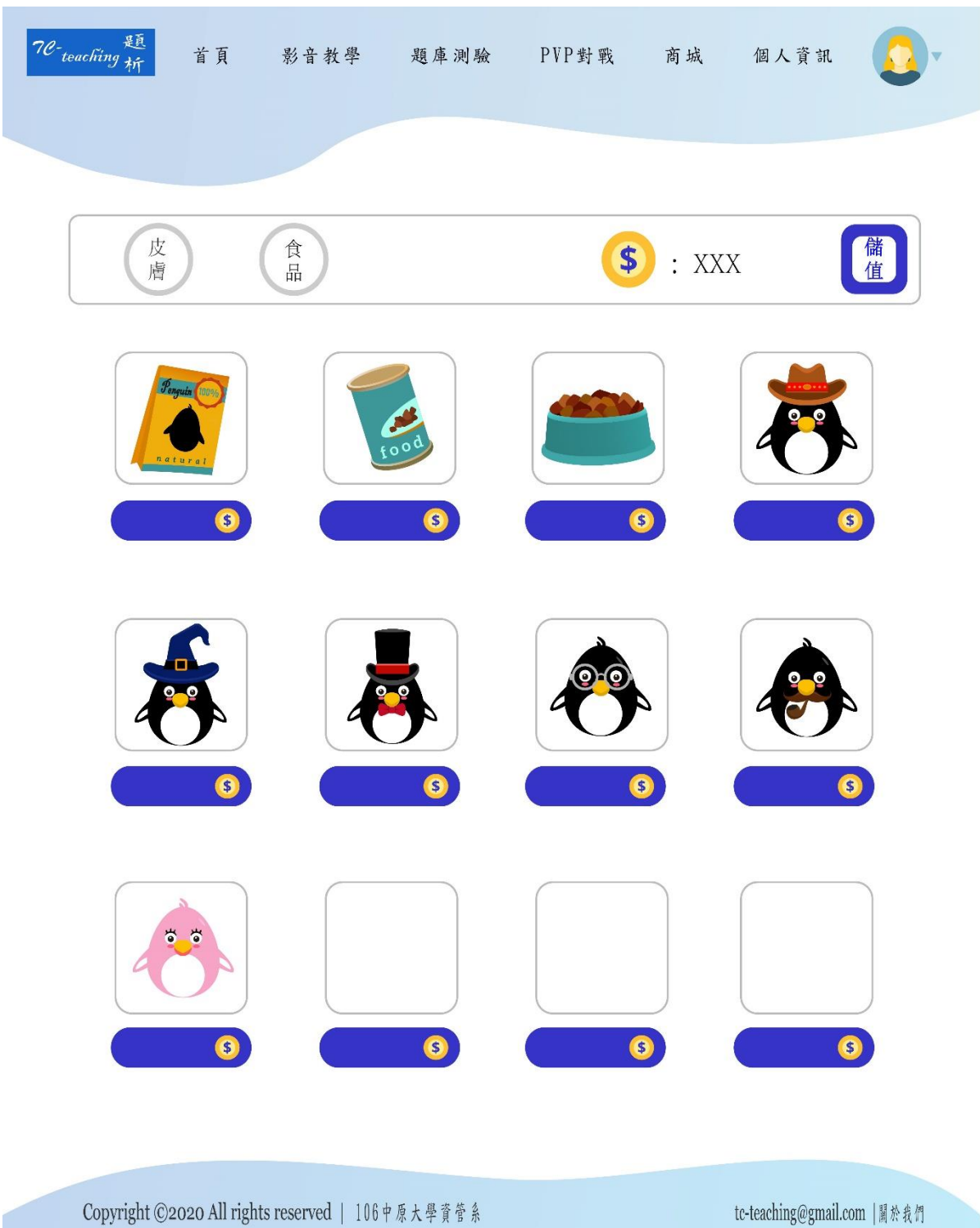


圖 3.12：商城介面圖



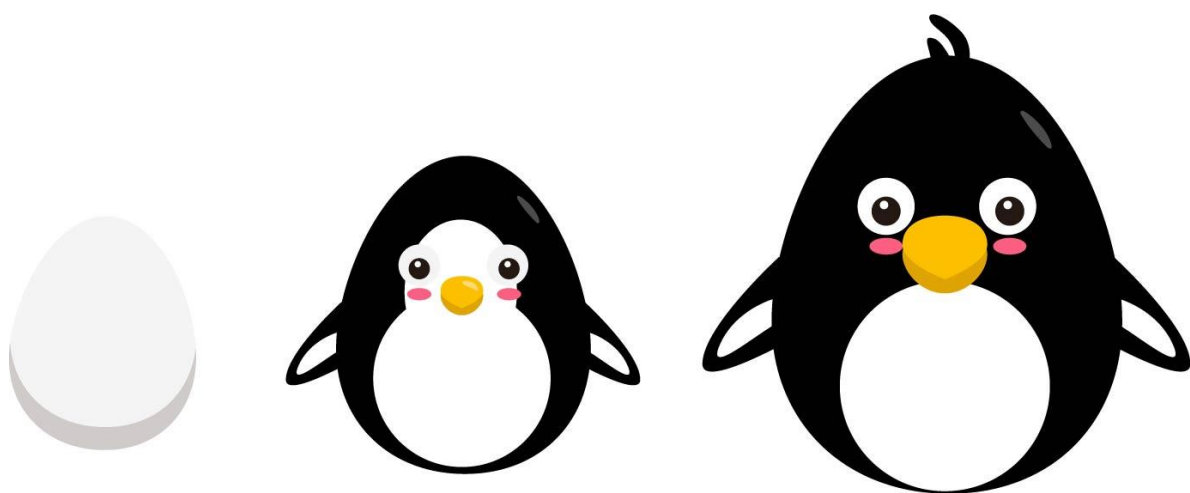


圖 3.13：企鵝寵物介面圖



圖 3.14：小雞寵物介面圖



### 3.6 美宣設計

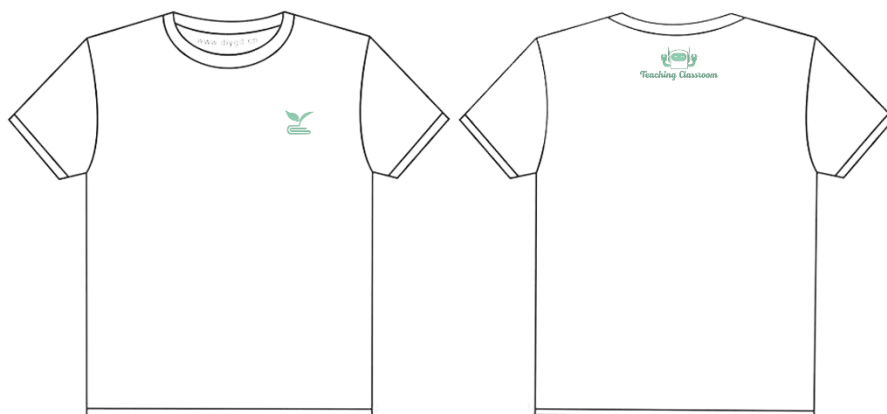


圖 3.15：團隊制服正反面



圖 3.16：制服正面 Logo



Teaching Classroom

圖 3.17：制服背面 Logo

因在未來實地教學上，需有**團隊一致性與直觀性**，因此有鑑於當今補習班和校園間的實體營運模式，而**設計團隊制服與海報的實體美宣設計**，以下說明設計理念：

制服正面：（葉子）

教育如種樹，TC 平台主要教學對象為國中小學生，更如同灌溉幼苗，使其成長茁壯。

葉子圖像中也藏有玄機，葉片上方留白處以平台名稱 T(Teaching)為字母轉換圖樣，下方書堆折頁中也使用相同手法，將 C(Classroom)隱藏其中。

制服背面：（機器人）

程式在很多學生眼中，第一時間會聯想到的即是機器人，而在合適的程式語言和正確的編寫後，是有機會創造出機器人的，因此加入機器人的元素，讓學生直觀了解到課程學習方向為資訊科技領域。

圖 3.18：海報文宣

# 題析

Teaching  Classroom

興趣學習，程式邏輯

## 雲端學院

線上影音 & 教學簡報

- 1. 適應資訊時代、學習程式邏輯：**  
為各年齡層規劃階層式的程式課程。
- 2. 突破時間、空間的環境限制：**  
老師還沒教的，可以事先預習；  
在學校聽不懂的，也可以再複習。



- 1. 培養時間觀念，自學彷彿在大學：**  
自主安排學習時程，提前學習自組課表。
- 2. 考 90 分和 100 分的差別，不在於分數或答錯多寡：**  
重要於分析自己的長處與盲點，  
透過資料視覺化，讓學習事半功倍。

## 客製化學習

日學目標 & 個人分析

## 教與學的共構

陪讀寵物 & 題目對戰



Lv. 1



Lv. 10



Lv. 20

- 1. 寵物培養系統，陪伴成長茁壯**  
學生上課、家長上班，寵物陪讀，學習不孤單。  
仿真的寵物培養配合進階成長系統，體驗養寵物的情境。
- 2. 趣味對戰系統**  
雙人行，必有我師焉，用學會的題目，和朋友切磋吧。  
在家學習不影響社交距離，也能有互相精進成長的好朋友。



想了解更多詳情  
請掃描 Qrcode!!



題析官方網站 Qrcode

發行單位：題析 TC 開發團隊  
合作單位：思碼資訊有限公司  
海報設計：Midas 個人工作室

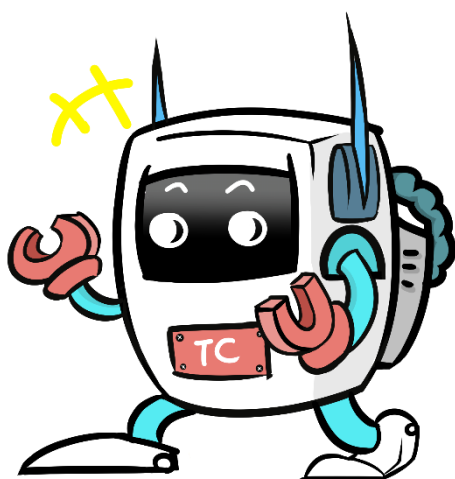


圖 3.19: 海報圖樣

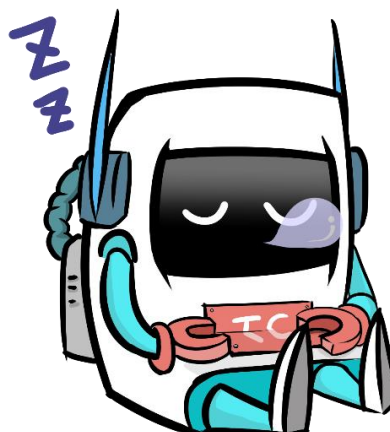


圖 3.20: 海報圖樣

海報：

「雲端學院」、「客製化學習」和「教與學共構」對應 TC 平台內的系統功能，簡潔明瞭的海報說明，可先排除家長的第一層疑惑與困擾，若有進階問題或對團隊有興趣，可再透過 QR CODE、TC 平台或實地教學現場的團隊成員進行介紹，可同時縮短問題解決時間，避免現場人力不足或問題重複性過高等可預期狀況。

機器人：

透過可愛的機器人圖案，可誘發孩童對於資訊科學的學習，降低初期不願意上課或目標不明確的狀況發生，而機器人站立與坐下的圖，可分別對應學生不同的上課階段，我們希望學生上課時可以精神抖擻並報著強烈的學習動機，如同機器人站立此圖；而課堂的下課時間或放學後的睡眠時間，可自行安排休息與其它活動，讓眼睛不要長時間處於電子產品面前，適度的讓眼睛放鬆，才可使學習成效更佳。

## 肆、專案團隊介紹



10644107 陳彥銘

企劃設計、教材編制



10644119 廖劭雨

後台系統設計



10644227 周柏辰

前端網站設計



10644275 梁秋蓮

介面素材設計



## 伍、實地教學測試



圖 5.1：指導學生

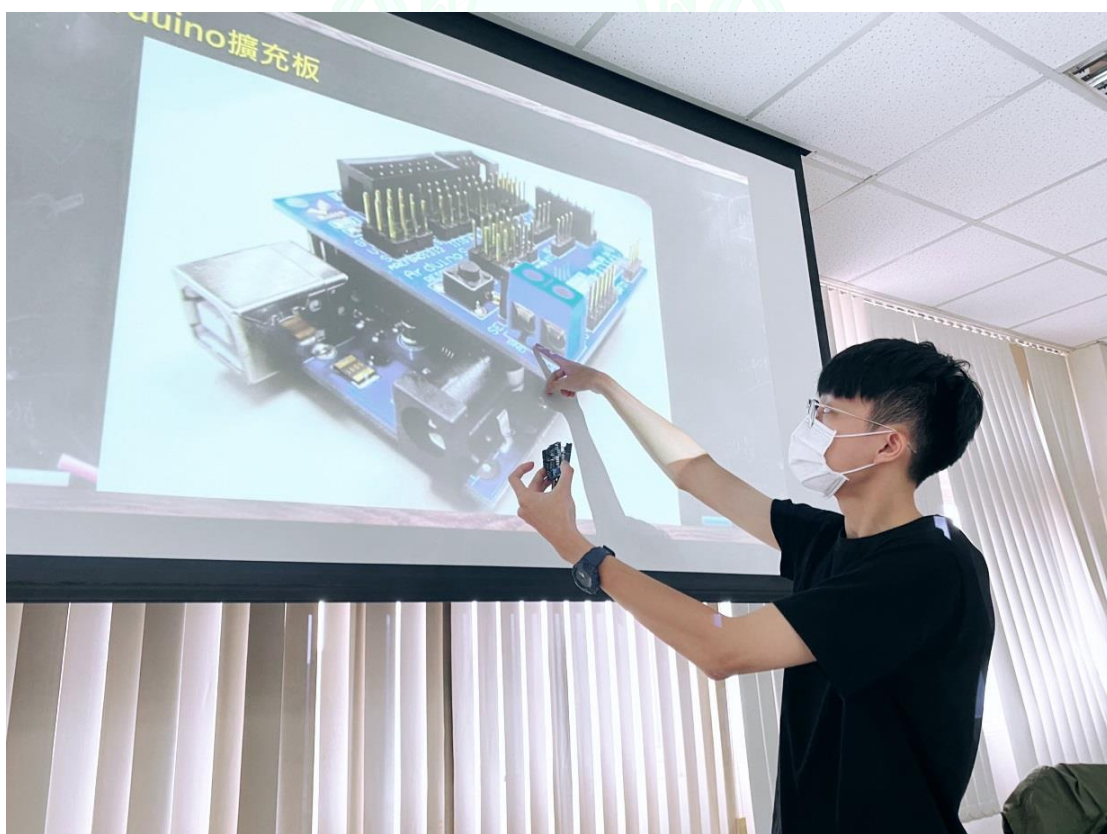


圖 5.2：教學現場

## 陸、 參考文獻資料

1. 課程綱要-108 課綱  
<http://12basic.edu.tw/12about-3-1.php>
2. 我國教育權之探討（張健群，2007/12/15）  
<http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/67/67-23.htm>
3. 免費 vector 圖  
<https://www.freepik.com/popular-vectors>
4. oCam 515.0-螢幕錄影軟體  
<https://www.azofreeware.com/2013/03/ocam-80.html>
5. 教學變聲器 Morph vox Pro  
<https://www.youtube.com/watch?v=ZNn7kQmUwPU>
6. 使用 Python、Flask 創建 Web API  
<https://medium.com/datainpoint/flask-web-api-quickstart-3b13d96cccc2>
7. 發布網站到 Heroku  
<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10196129>
8. REST API  
<https://www.itread01.com/content/1546597114.html>
9. 開發 Android App 環境架設  
<http://readandplay.pixnet.net/blog/post/140001110-%E7%AC%AC%E4%B8%80%E6%94%AFandroid-app%E7%A8%8B%E5%BC%8F%E6%95%99%E5%AD%B8>
10. HTML5 語法查詢  
<http://www.w3school.cc/html/html-tutorial.html>
11. JavaScript 網頁間傳值  
<http://www.blueshop.com.tw/board/show.asp?subcde=BRD20050309105329V3J>
12. JavaScript 簡易倒數計時器  
<http://www.victsao.com/blog/81-javascript/78-settimeout-timer>
13. JQuery 教學-側邊伸縮選單  
<http://www.minwt.com/js/7598.html/comment-page-1>
14. CSS Footer 至底技巧  
<http://www.wibibi.com/info.php?tid=138>
15. CSS 色碼查詢  
<http://www.javascripter.net/faq/rgbtohex.htm>