

# 題析 TC

## Teaching Classroom



第 B7 組

10644107 陳彥銘、10644119 廖劭雨

10644227 周柏辰、10644275 梁秋蓮

# 目錄

## 第一章 專案計畫介紹

1-1 專案背景.....	2
1-2 專案動機.....	2
1-3 市場特性.....	3
1-4 潛在風險.....	3
1-5 預期效益.....	4

## 第二章 專案規劃設計

2-1 使用技術.....	5~6
2-2 平台功能.....	7~9
2-3 系統架構圖.....	10
2-4 使用流程圖.....	11
2-5 ER MODEL 圖.....	12
2-6 系統介面圖.....	13~19

## 第三章 專案研究分析

3-1 五力分析.....	20
3-2 SWOT 分析.....	21
3-3 STP 分析.....	22
3-4 商業模式九宮格.....	23
3-5 行銷策略.....	24

## 第四章 專案團隊管理

4-1 團隊介紹.....	25
4-2 甘特圖.....	26

## 第五章 專案小結論述

5-1 未來展望.....	27
5-2 參考資料.....	28

# 第一章 專案計畫介紹

## 1-1 專案背景

人類社會發展的演化，教育必是最重要的一環，從在家自學到有系統的校園教育，其功能都是期望教育能夠普及，體現普世的價值。

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。

在過往臺灣教育中，採用加權分數或保障名額，被動彌補資訊不普及的地區學生，雖然在結果上保障學生的教育權利，但在受教育的過程中並未落實平等，因此政府也在近年的前瞻計畫建設下，希望透過網際網路無遠弗屆的特性，達到實質上教育權平等的願景。

## 1-2 專案動機

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。

在過往臺灣教育中，給予偏鄉學生被動加分，明顯展現城鄉差距，因此我們的專題目標為開發一個線上程式教育平台，配合108課綱的實施，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」）為主要核心理念，在本專案平台上除了提供程式的線上課程，藉此平衡教育資源以達到實質上教育權平等的願景外，更透過個人考試和答題分析，讓學生自動掌握自我學習狀況，同時以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，市面上有著許多教育平台，經由我們深入研究後，歸納現有平台共同存有的三個問題點：

1. 小學至高中的線上學習平台極少。
2. 缺少程式或程式邏輯的相關課程。
3. 僅提供雲端影片功能，缺乏其他學習方式。

## 1-4 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

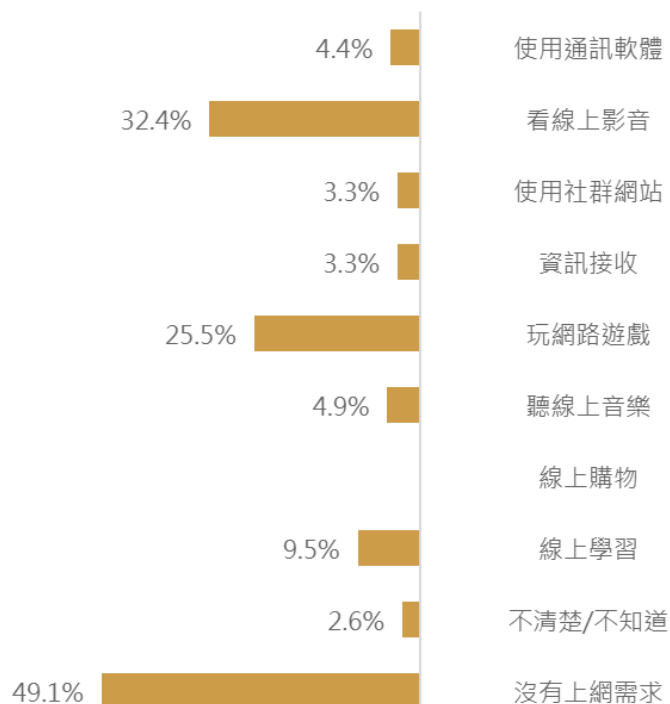


圖 1-1：兒童網路使用率

## 1-5 預期效益

預計平台上架時，會透過實地教學聽取第一線學生和老師的回饋，並在下課後，與家長面對面介紹本平台的教育理念，希望藉此拉近平台與現實間的距離。

透過 TC 學習平台，我們期望逐步改變數位城鄉差距，撫平教育資源的不平均，讓偏遠地區的孩子們獲得教育權保障。而程式教育與線上學習模式，也能因本平台的建立，成為家喻戶曉的新形態教育環境，使得家長和老師更放心孩子們使用電子產品進行學習，同時藉由本平台學習基礎的程式觀念、建立運算思維的邏輯、提高學習興趣等，擁有多方面的學習發展。

在專案尾聲，若有充分時間規劃，期望本團隊能親自造訪偏遠學習中心，實際將平台帶給孩子們體驗，以行動實踐平台理念，用我們的專案逐步改變教育環境。

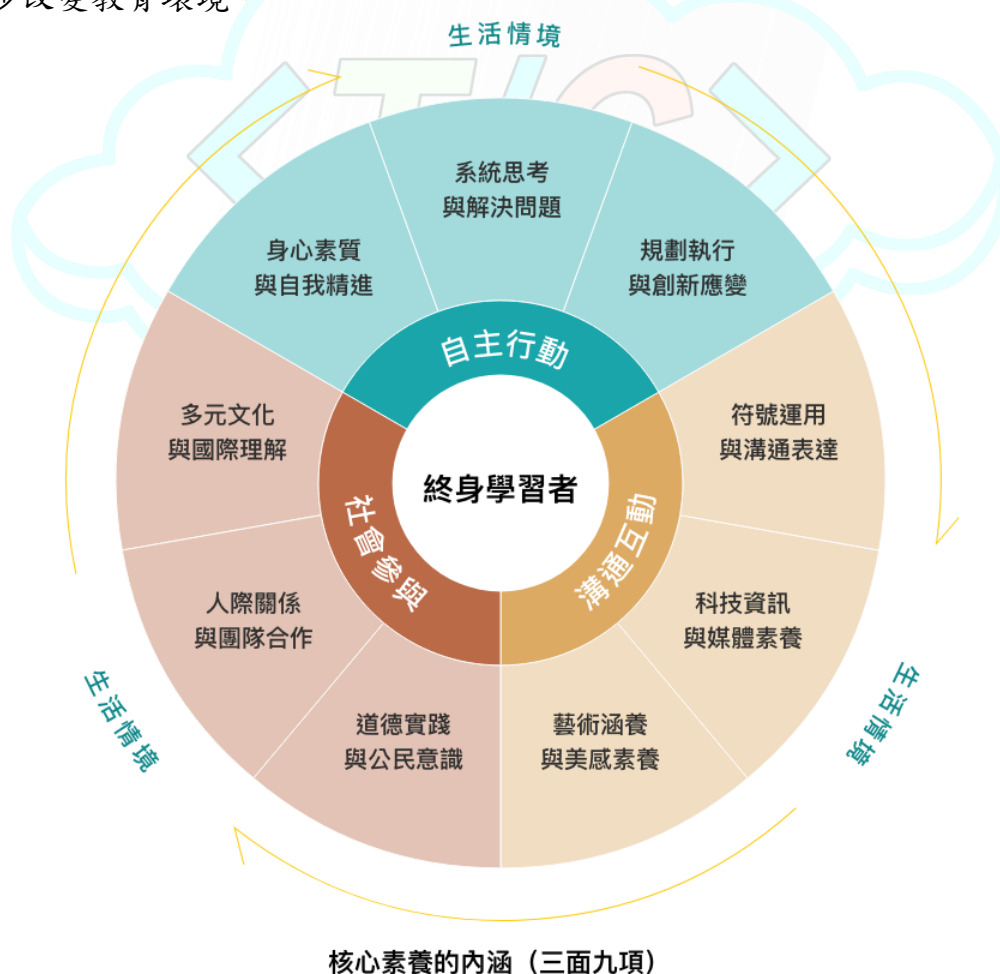


圖 1-2: 108 課綱核心素養的內涵

## 第二章 系統規劃設計

### 2-1 使用技術

#### 一、前端技術

##### (1) HTML、CSS

利用 HTML 嵌入圖像與物件，並藉由 CSS 輔助渲染下，架設靜態的網頁結構。



圖 2-1: HTML 和 CSS 軟體圖示

##### (2) JavaScript、jQuery

利用 JavaScript 支援的物件導向程式與模組化的 jQuery 函式庫，共同搭建動態網頁與視覺呈現的基礎效果。



圖 2-2: JS 和 JQuery 軟體圖示

##### (3) Adobe Illustrator

使用 Adobe Illustrator 的向量繪圖與文書字型，繪製角色養成的寵物圖片與網頁平台的前端設計。



圖 2-3: Adobe Illustrator 軟體圖示



## 二、後端技術

### (1) Heroku

Heroku 可支援多種程式的平台服務，我們使用 Heroku 與 Python 一同架設完善的網頁伺服器，在其連結下規劃連線功能與即時 2P 對戰系統。



圖 2-4: Heroku 軟體圖示

### (2) MySQL

經 Python 後台系統轉換下，儲存使用者的帳號密碼、課程與題庫等資料欄位，以供平台用於 Python 爬蟲編寫排行榜時所需的資料來源。



圖 2-5: MySQL 軟體圖示

### (3) Python、Flask

我們使用 Python 架設後台系統，將平台所獲訊息轉換為管理者有效的資料，回傳至 MySQL 資料庫進行儲存；Flask 為 Python 應用之一，以此製作答題分析與錯誤排行榜等技術功能。



圖 2-6: Python 和 Flask 軟體圖示

## 2-2 平台功能

### 一、 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。

### 二、 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。

### 三、 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。

### 四、 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。



## 五、 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。

## 六、 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。

## 七、 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。

## 八、 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。

## 九、 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。

## 十、 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 2-7：寵物裝扮與美容圖

## 2-3 系統架構圖

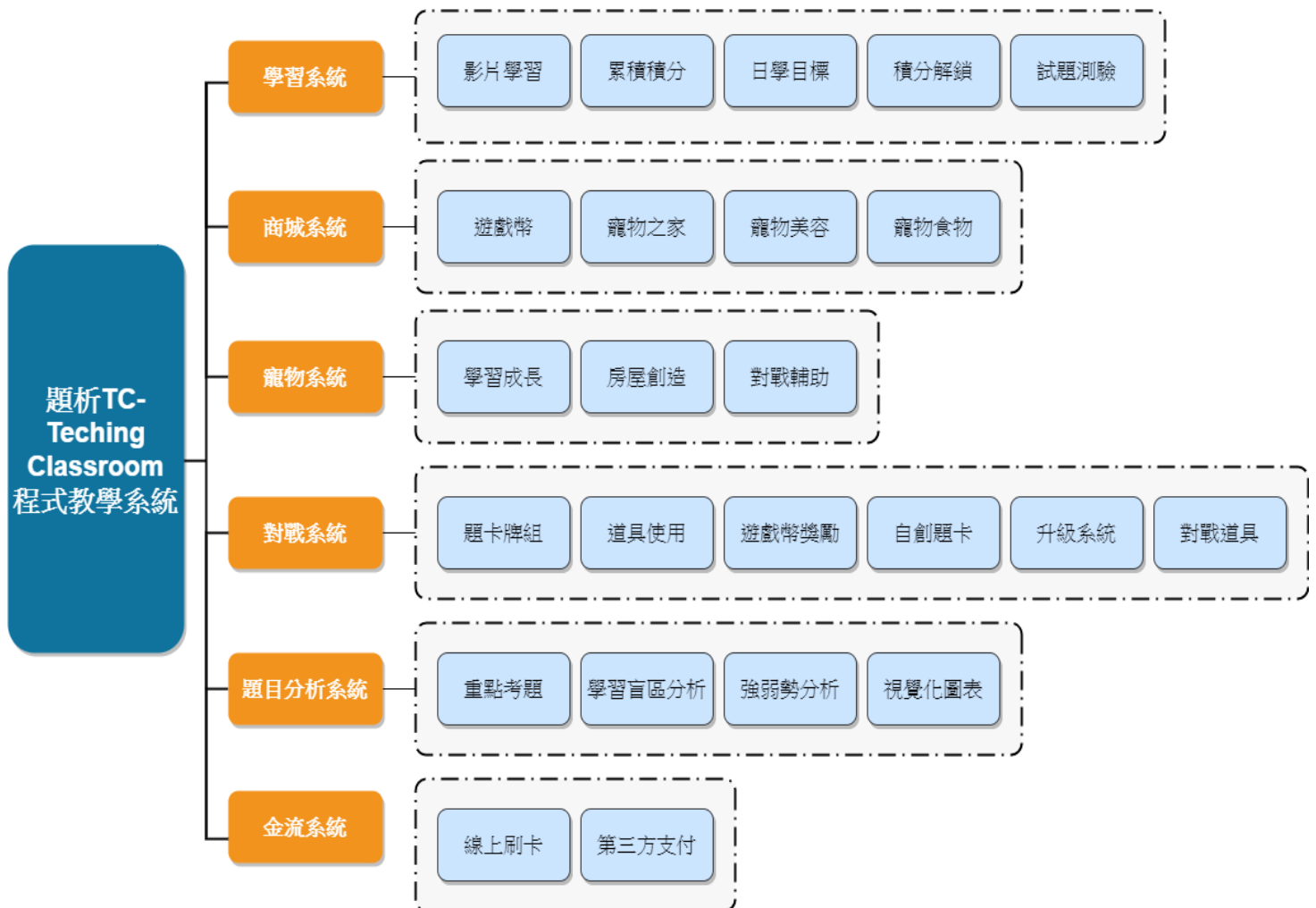


圖 2-8：系統架構圖

## 2-4 使用流程圖

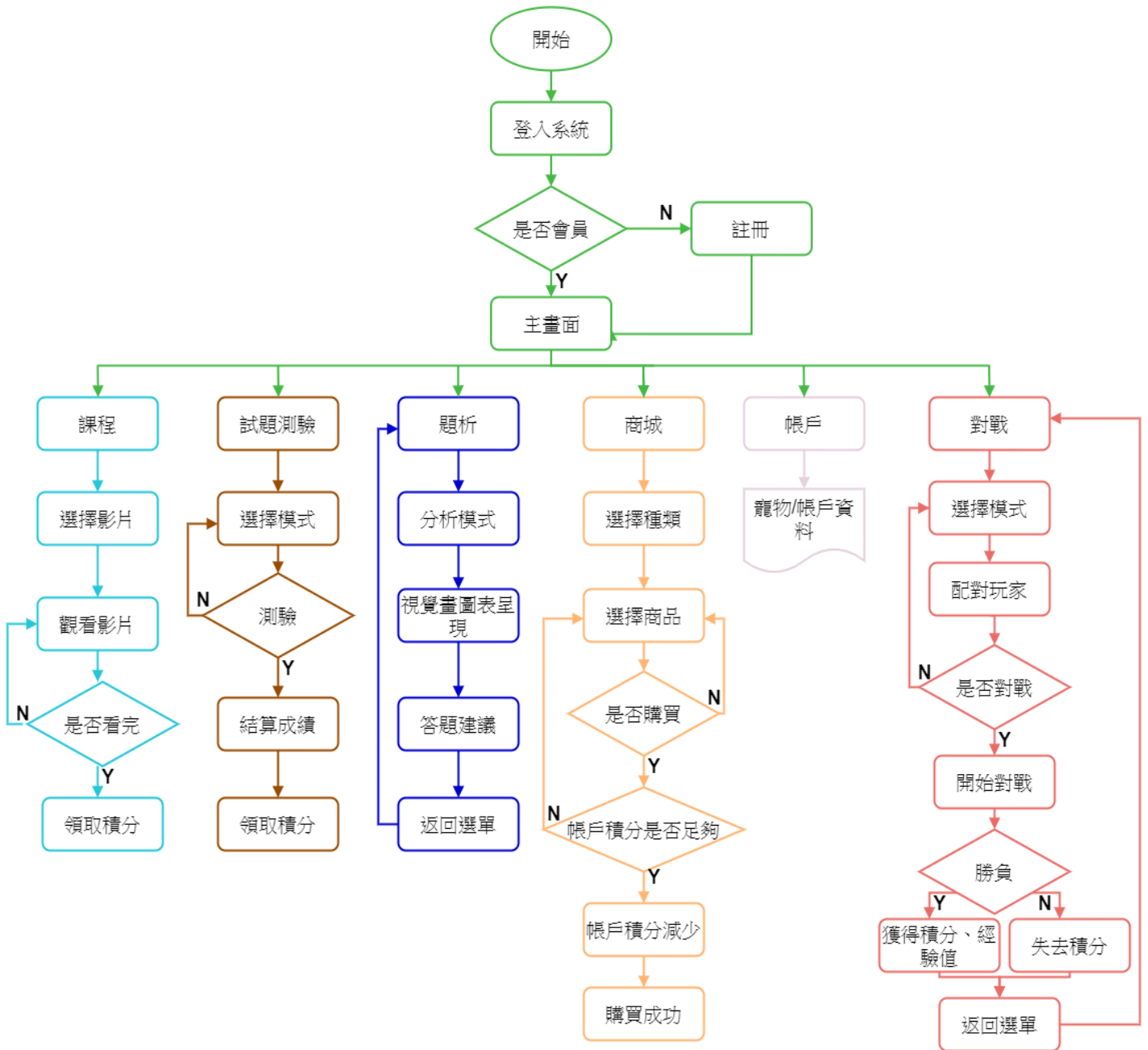


圖 2-9：使用流程圖

## 2-5 ER MODEL 圖

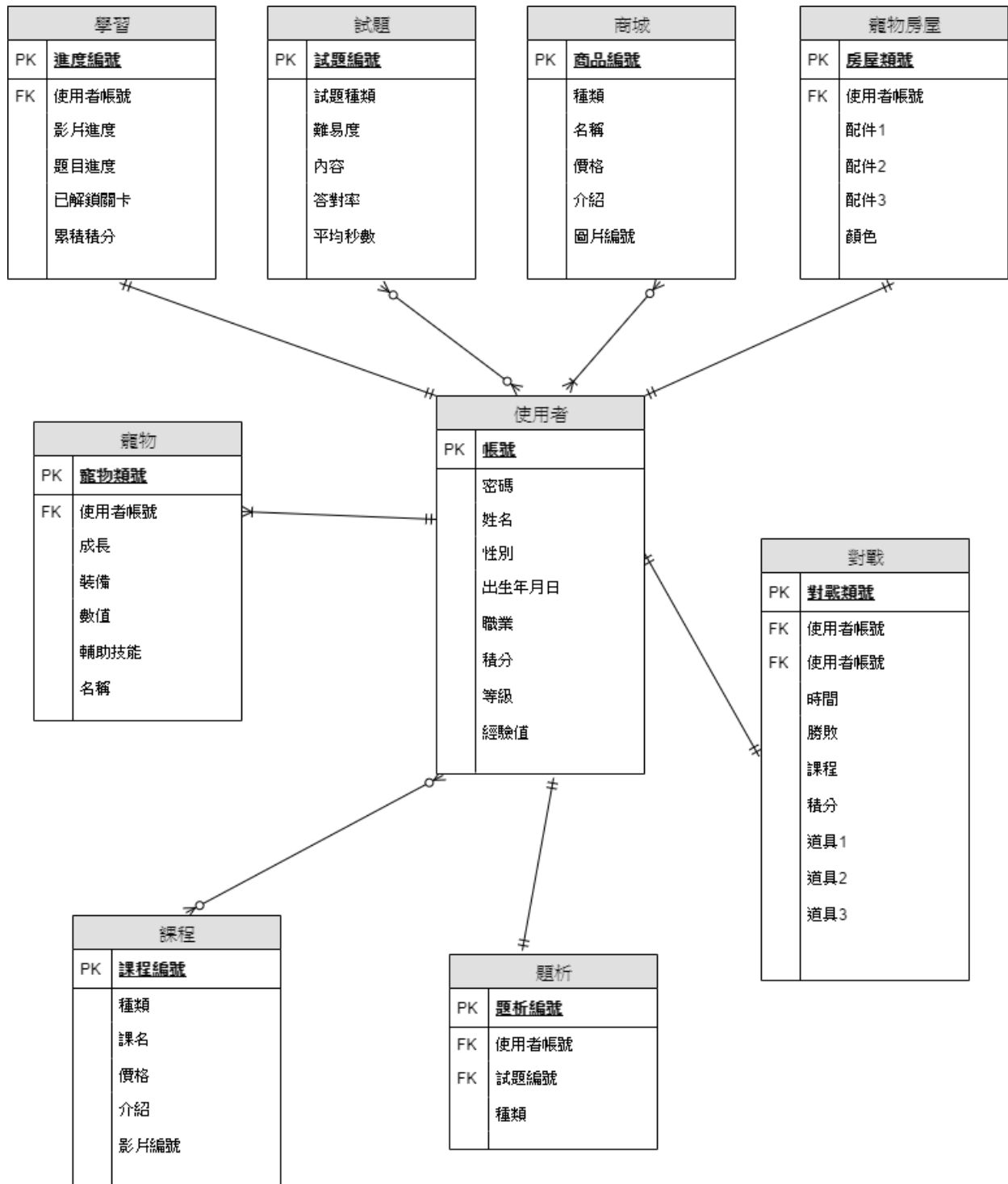


圖 2-10: ER MODEL 圖

## 2-6 系統介面圖



圖 2-11：首頁介面圖(未登入)



圖 2-12：首頁介面圖(使用者登入)



圖 2-13：個人資訊介面圖



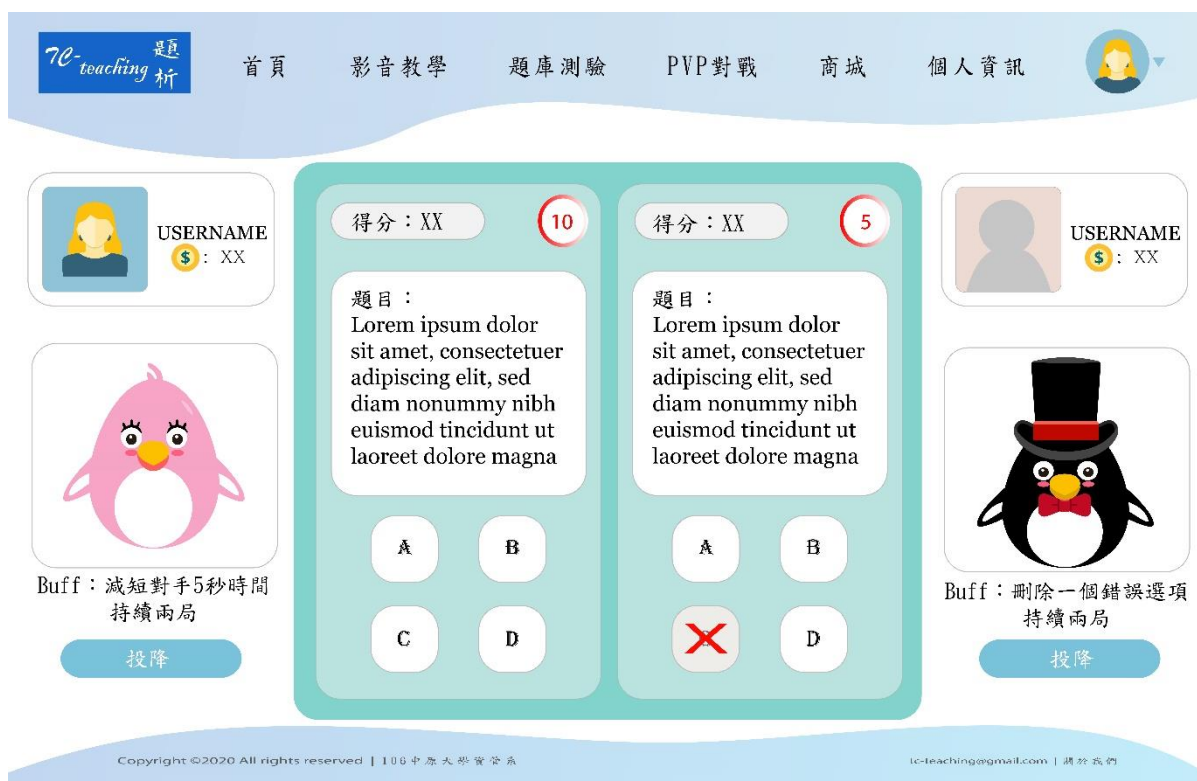


圖 2-14: 2P 對戰介面圖



圖 2-15: 關於我們介面圖

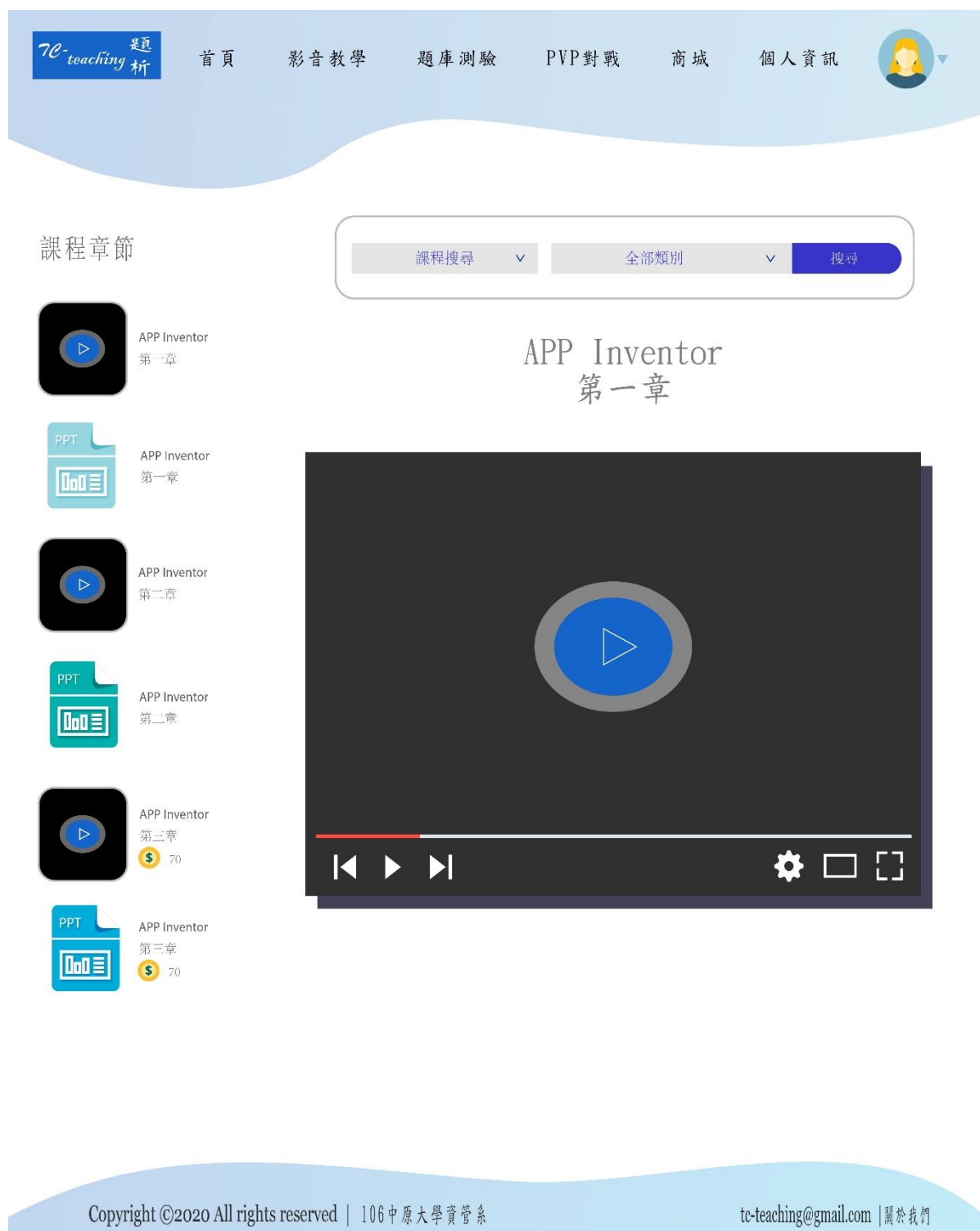


圖 2-16：教音教學介面圖



### 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

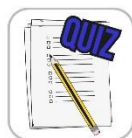
A

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 2-17：題庫測驗介面圖

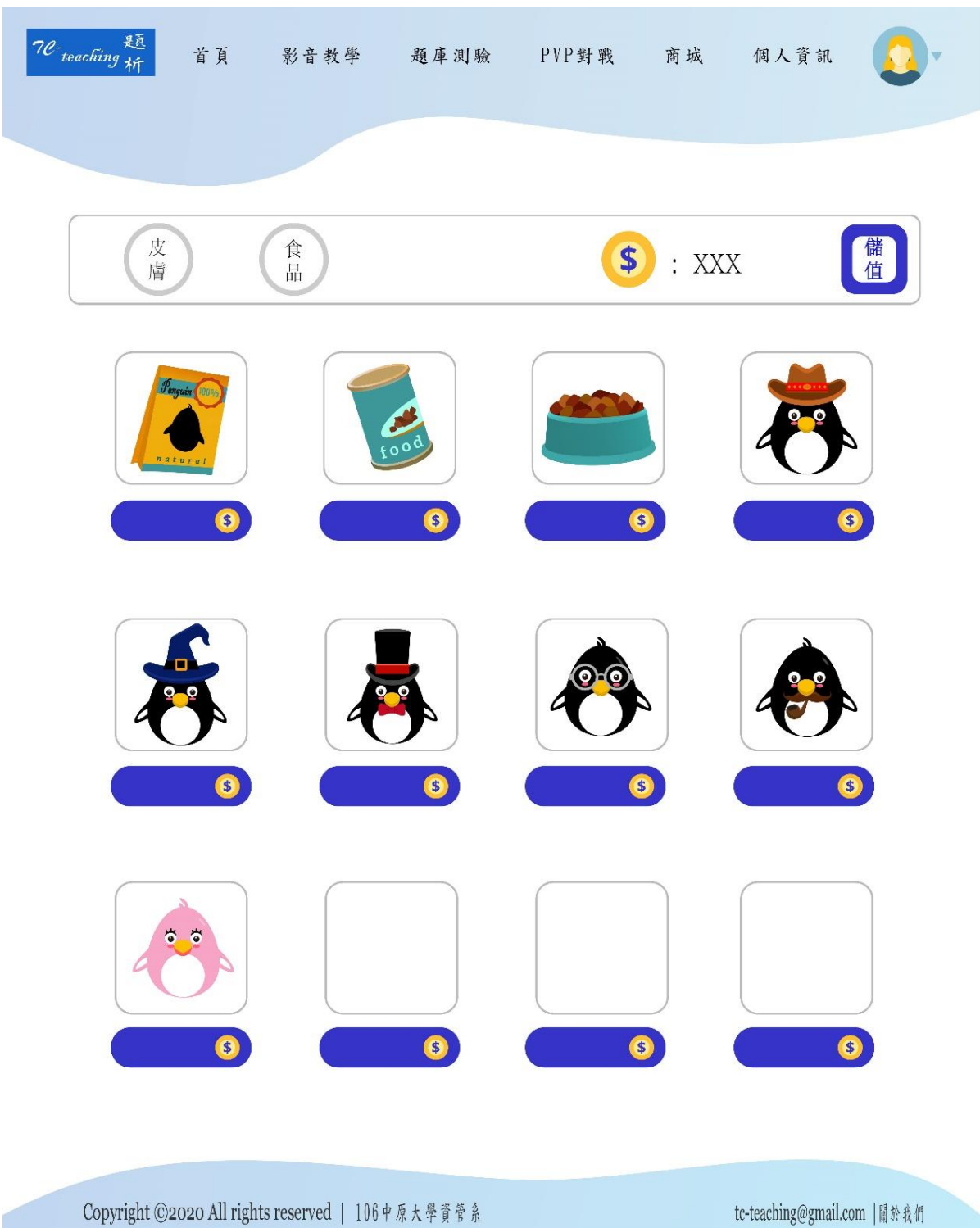


圖 2-18：商城介面圖

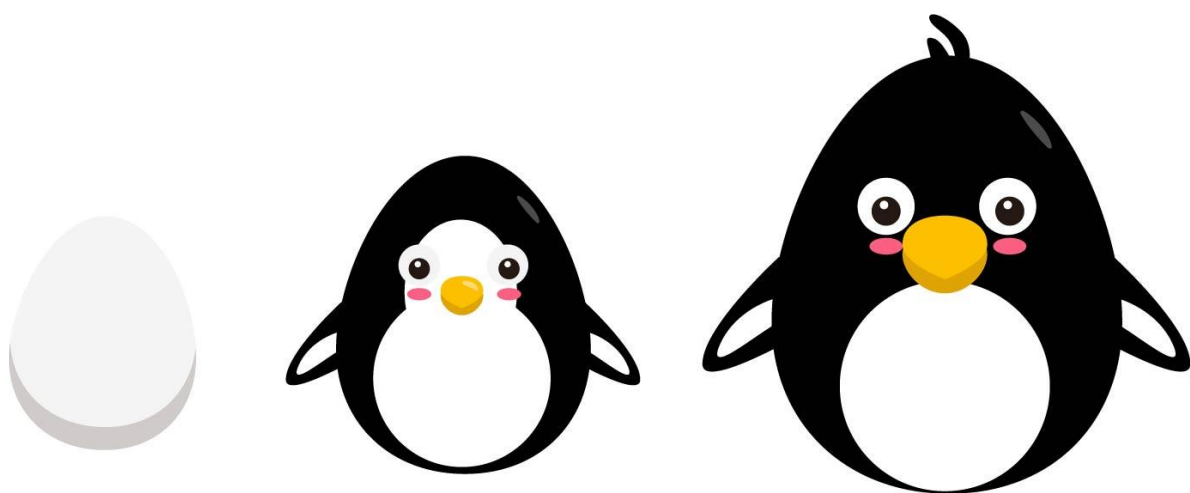


圖 2-19：企鵝寵物介面圖

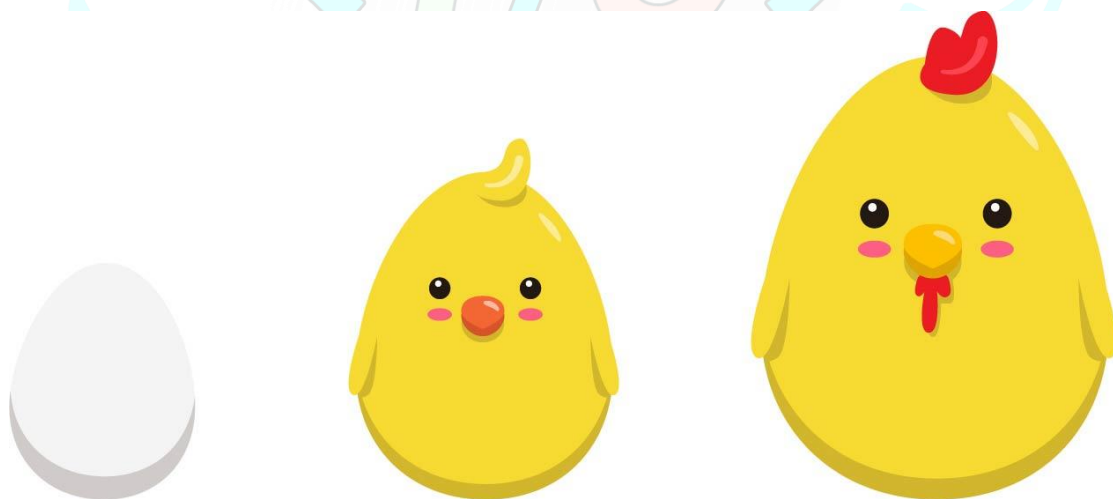
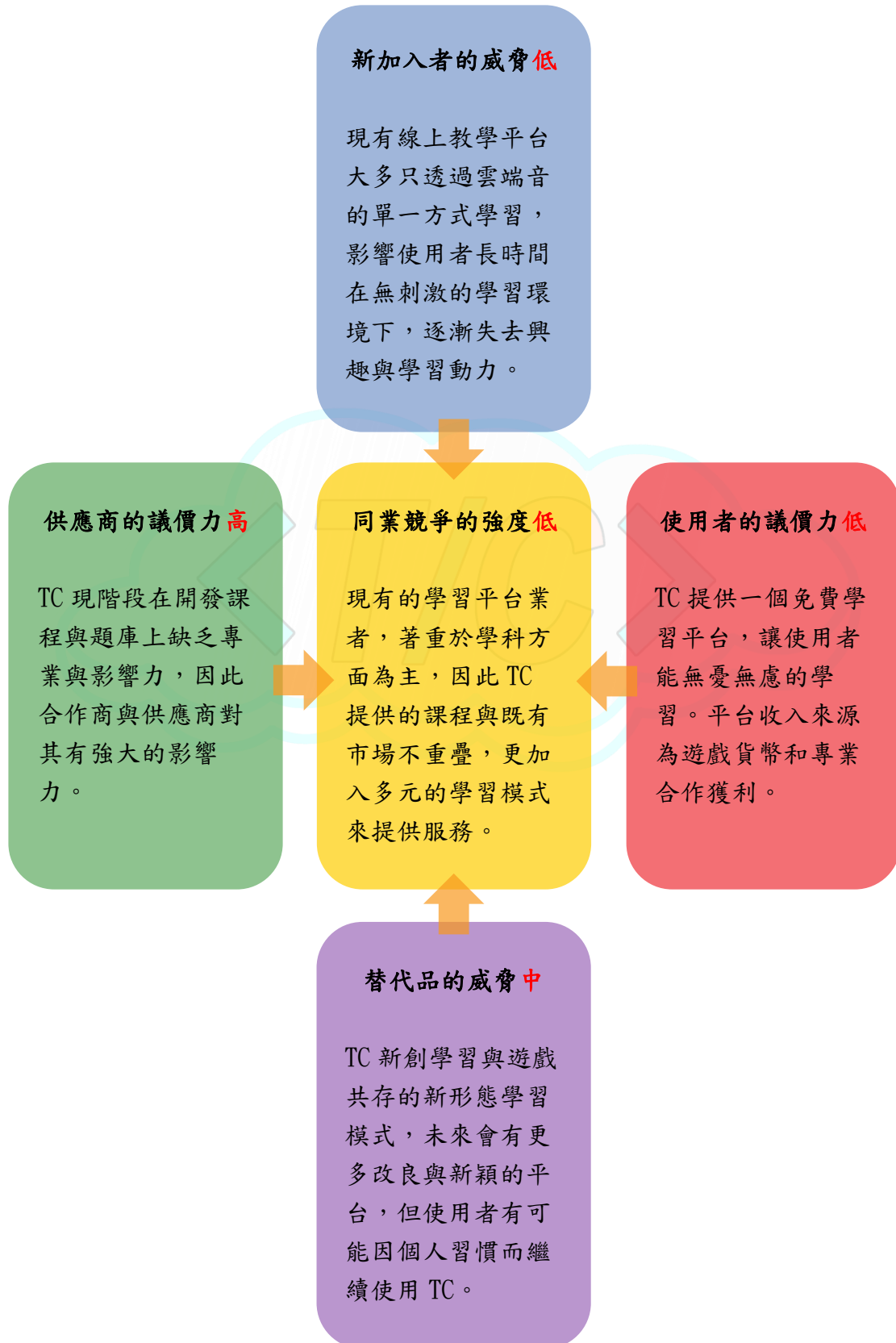


圖 2-20：小雞寵物介面圖

## 第三章 商業計畫分析

### 3-1 五力分析



## 3-2 SWOT 分析





### 3-3 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

### 3-4 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、資料庫合作業者 提供平台所需的後台資源      2. 社群媒體、推播廣告 增加平台曝光度	
	<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代 幣，以購買平台道具  2. 商業合作與平台廣告收益	<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	

## 3-5 行銷策略

由商業模式九宮格分析中，可發現本專案的價值定位以程式教育與遊戲學習為主，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

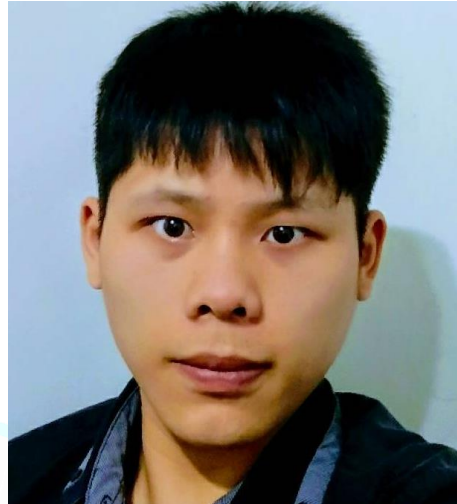
於平台上架後，規劃使用者回饋專區，無論是平台 BUG 或其他建議，皆可由此管道與本團隊進行聯繫，突破時間、空間的限制，讓用戶幫助本平台更加精進與優化。

## 第四章 專案團隊管理

### 4-1 團隊介紹



10644107 陳彥銘  
課程編制、文書設計



10644119 廖劭雨  
影片剪輯、系統設計



10644227 周柏辰  
網站設計



10644275 梁秋蓮  
美術設計

## 4-2 甘特圖

任務/週數	Mar	Apr	May	Jun	Jul
1.1 構思題目					
1.2 確認名稱					
1.3 確認技術					
1.4 選定風格					
1.5 選定課程					
2.1 編寫教案					
2.2 確認教案					
2.3 確認模式					
2.4 繪製介面					
2.5 繪製美術					
3.1 編寫書面					
3.2 製作簡報					
3.3 初審報告					
3.4 編寫題庫					
3.5 編寫前端					

圖 4-1：甘特圖(本學期)

任務/週數	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan
1.1 後台介面						
1.2 學習系統						
1.3 建立題庫						
1.4 寵物系統						
1.5 商城系統						
2.1 分析系統						
2.2 架伺服器						
2.3 對戰系統						
2.4 模擬對戰						
2.5 除錯測試						
3.1 實地教學						
3.2 製作海報						
3.3 編寫企劃						
3.4 製作簡報						
3.5 報告練習						

圖 4-1：甘特圖(下學期)

## 第五章 專案小結論述

### 5-1 未來展望



## 5-2 參考資料

- ✓ 課程綱要-108 課綱

<http://12basic.edu.tw/12about-3-1.php>

- ✓ 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>

- ✓ 免費 vector 圖

<https://www.freepik.com/popular-vectors>

- ✓ oCam 515.0-螢幕錄影軟體

<https://www.azofreeware.com/2013/03/ocam-80.html>

- ✓ 教學變聲器 Morph vox Pro

<https://www.youtube.com/watch?v=ZNn7kQmUwPU>

- ✓ 使用 Python、Flask 創建 Web API

<https://medium.com/datainpoint/flask-web-api-quickstart-3b13d96cccc2>

- ✓ 發布網站到 Heroku

<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10196129>

- ✓ REST API

<https://www.itread01.com/content/1546597114.html>



