

高雄市高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

專題製作報告



校園課業及生活輔導遊戲軟體設計

指導教授：_____高志中_____ 博士

指導老師：_____王美金_____ 老師

科別班級：_____資料處理 科 3 年 2 班_____

座 號：_____13、05、08_____

姓 名：_____陳萱柔、侯宣如、洪綵憶_____

中 華 民 國 104 年 03 月

目錄

壹、前言.....	1
一、研究背景及動機.....	1
二、研究目的.....	1
三、研究方法.....	1
四、研究流程.....	5
貳、文獻探討.....	7
一、數位遊戲式學習.....	7
二、C#程式語言.....	7
參、系統設計成果及遊戲說明.....	8
一、軟丙排球賽遊戲實作.....	8
二、網丙採礦樂遊戲實作.....	10
三、救火防災大考驗遊戲實作.....	12
四、防災小英雄遊戲實作.....	14
五、儀態大驗收遊戲實作.....	15
六、英單大會考遊戲實作.....	17
肆、結論與建議.....	18
一、結論.....	18
二、建議.....	18

圖表索引

圖 1 遊戲架構圖.....	2
圖 2 軟丙排球賽流程圖.....	3
圖 3 網丙採礦樂流程圖.....	3
圖 4 防災救火大考驗流程圖.....	4
圖 5 防災小英雄流程圖.....	4
圖 6 儀態大驗收流程圖.....	5
圖 7 英單大會考流程圖.....	5
圖 8 研究流程圖.....	6
圖 9 軟丙排球賽遊戲主畫面.....	8
圖 10 軟丙排球賽遊戲說明.....	8
圖 11 軟丙排球賽遊戲進行畫面.....	8
圖 12 軟丙排球賽遊戲回答問題.....	9
圖 13 軟丙排球賽回答正確.....	9
圖 14 軟丙排球賽回答錯誤.....	9
圖 15 網丙採礦樂遊戲主畫面.....	10
圖 16 網丙採礦樂遊戲說明.....	10
圖 17 網丙採礦樂遊戲進行畫面.....	11
圖 18 網丙採礦樂遊戲回答問題.....	11
圖 19 防災救火大考驗遊戲主畫面.....	12
圖 20 防災救火大考驗遊戲難易度.....	12
圖 21 防災救火大考驗遊戲說明.....	12
圖 22 防災救火大考驗遊戲進行畫面.....	13
圖 23 防災救火大考驗遊戲回答問題.....	13
圖 24 防災救火大考驗過關畫面.....	13
圖 25 防災救火大考驗視窗畫面.....	13
圖 26 防災小英雄主畫面遊戲主畫面.....	14
圖 27 防災小英雄主畫面遊戲說明.....	14
圖 28 防災小英雄主畫面遊戲進行畫面.....	14
圖 29 防災小英雄主畫面失敗視窗.....	14
圖 30 防災小英雄主畫面過關視窗.....	14
圖 31 儀態大驗收遊戲主畫面.....	15
圖 32 儀態大驗收遊戲說明.....	15
圖 33 儀態大驗收遊戲進行畫面 1.....	16
圖 34 儀態大驗收遊戲進行畫面 2.....	16
圖 35 英單大會考遊戲主畫面.....	17
圖 36 英單大會考遊戲說明.....	17
圖 37 英單大會考遊戲進行畫面.....	17

校園課業及生活輔導遊戲軟體設計

摘要

隨著時代的變遷、科技的進步，電腦、手機、平板等各種 3C 產品早已成為人們生活中不可缺少的一部分，有了網路與各種電子產品的結合，不管是玩遊戲、聊天交友或是查詢各類的資料都變得非常的方便，但也因為科技帶來的便利，使現今的社會出現越來越多在家打電腦的宅男宅女或是低頭族，而現在的學生也越來越沉迷於網路遊戲或是手機遊戲而荒廢了學業。

而近年來數位遊戲式學習受到了許多關注，此學習模式能提升學習者的學習動機及專注力，因此本小組決定以 C# 來設計一些小遊戲，讓學生們能透過遊戲來學習。

關鍵詞：數位學習、遊戲式學習、C# 程式語言

壹、前言

一、研究背景及動機

德國詩人席勒說：「只有當人充分是人的時候，他才遊戲；只有當人遊戲的時候，他才完全是人。」由此可知，遊戲對人有多麼的重要，透過遊戲人們才可以毫無壓力地充分發揮自己的無限潛能，在這科技發達的時代，電腦等各種電子產品早已成為人們的休閒娛樂之一，因此近年來數位遊戲式學習受到了許多關注，此學習模式能提升學習者的學習動機及專注力，因此本小組決定以 C# 來設計一些能幫助學生邊玩邊學習的小遊戲，讓學生們不用在那麼枯燥乏味又死板的念書，這樣不僅能有效的利用 3C 產品，還能讓自己獲得更多的知識。

二、研究目的

依據上述的動機，本專題把研究目的列為下列三項：

- (一) 我們希望能夠讓學生能在好玩的遊戲中學習，為原先單調乏味的學習增進色彩，並且幫助學生藉由好玩的遊戲考取證照，提升學生學習的動力。
- (二) 讓學生透過我們製作的遊戲，來更加了解有關災難來時的防災知識以及我們學校的特色。
- (三) 許多人用電腦、平板等電子產品，都只是為了玩遊戲或跟朋友聊天，我們希望透過這款遊戲，讓這些電子產品也能夠變成學生學習的好工具。

三、研究方法

(一) 需求分析

本小組以實作法來進行專題研究，而軟體開發所需的開發工具如下：

- 1、畫面製圖工具：小畫家、PhotoImpact 10 製作遊戲角色、遊戲場景及遊戲物件

2、遊戲人物製作：人物製造機來製作我們的遊戲人物。

3、程式開發工具：我們採用 Visual c# 2013 設計遊戲的視窗及介面，在軟體中寫入遊戲的程式碼。

(二)系統分析與設計

1、遊戲架構圖

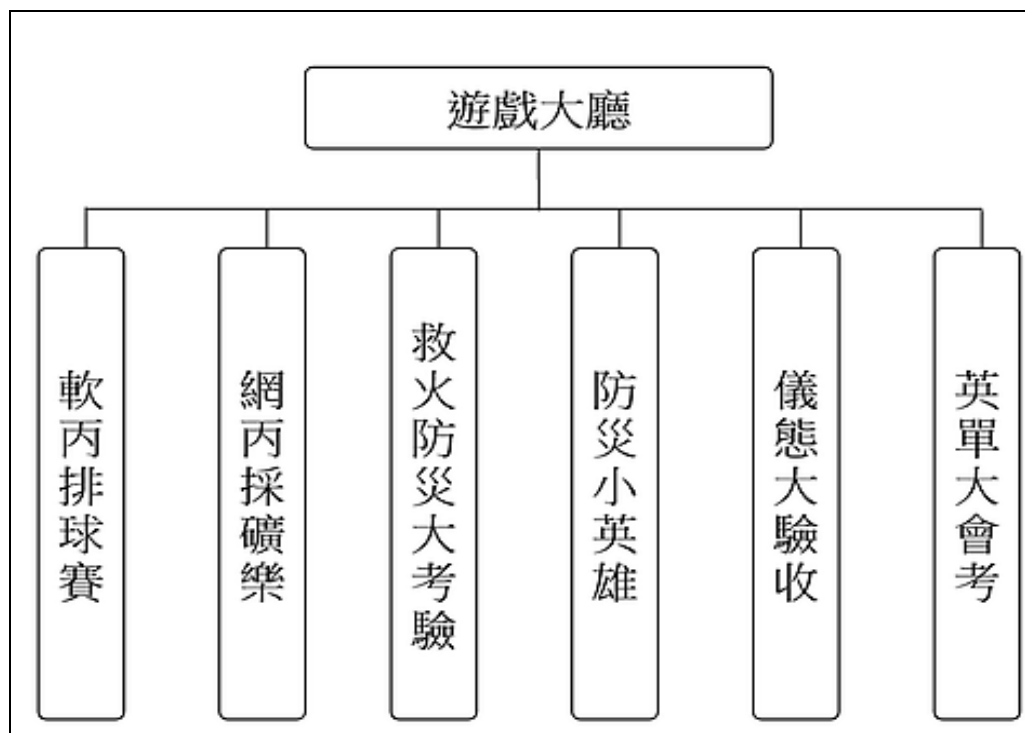


圖 1 遊戲架構圖

2、遊戲流程圖

(1)軟丙排球賽：透過排球遊戲讓學生練習軟丙學科，遊戲中只點擊到球就可回答問題，比賽為 15 分過關。

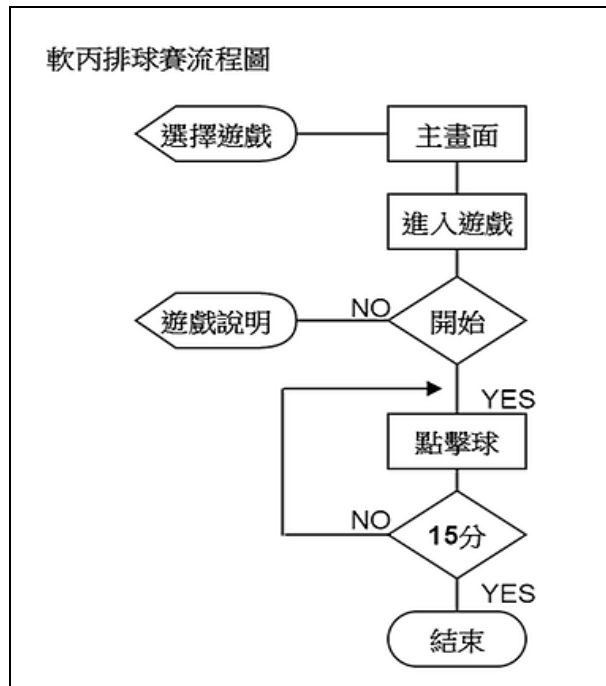


圖 2 軟丙排球賽流程圖

(2)網丙採礦樂：透過採礦遊戲讓學生練習網丙學科，遊戲中檢到卷軸即可回答問題，答對 15 題為過關。

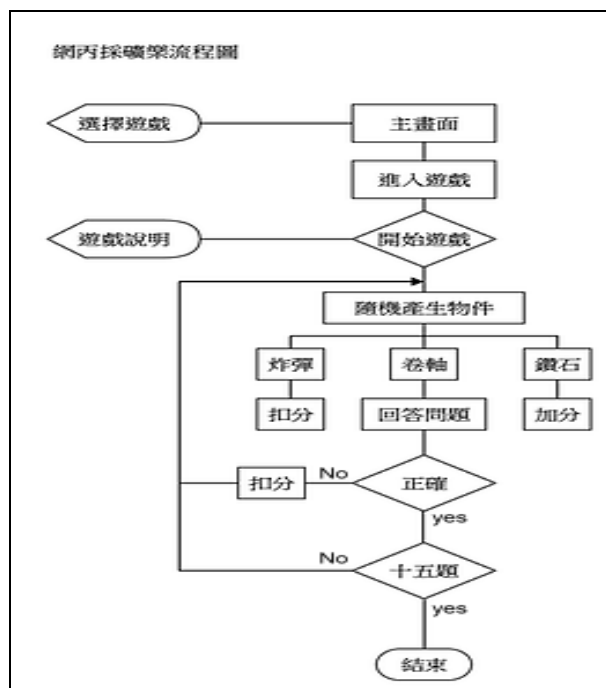


圖 3 網丙採礦樂流程圖

(3)防災救火大考驗：遊戲中只要消滅火點即可回答問題，遊戲設計問題為火災相關知識。

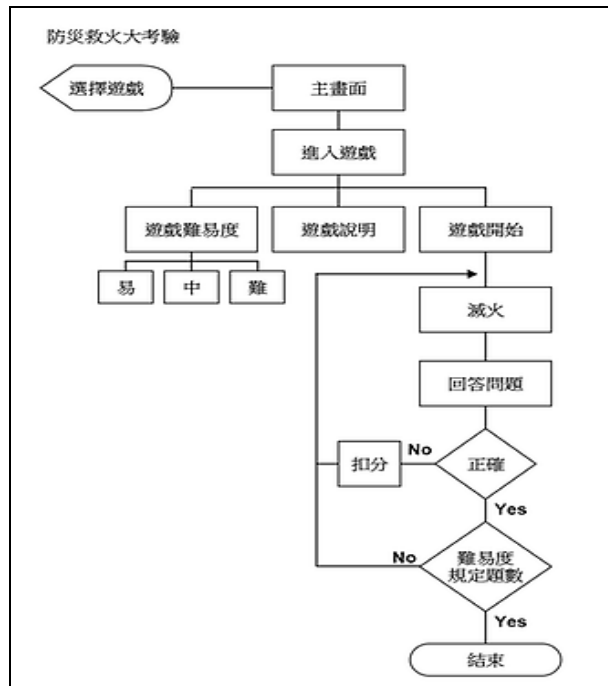


圖 4 防災救火大考驗流程圖

(4) 防災小英雄：遊戲中會隨機出現物件，在 60 秒內按得分物件達到 100 分即可過關。

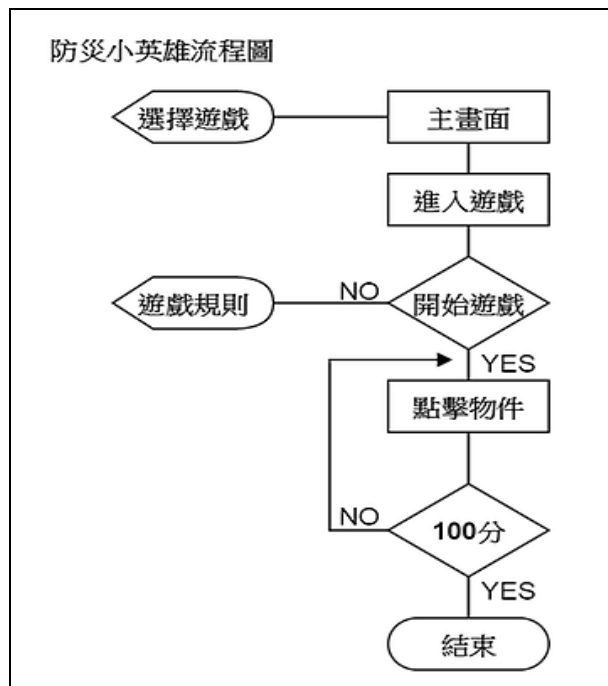


圖 5 防災小英雄流程圖

(5) 儀態大驗收：遊戲中要在五秒內完成教官發出的指令，回答指令的時間會越來越少，答對 20 個指令即可過關。

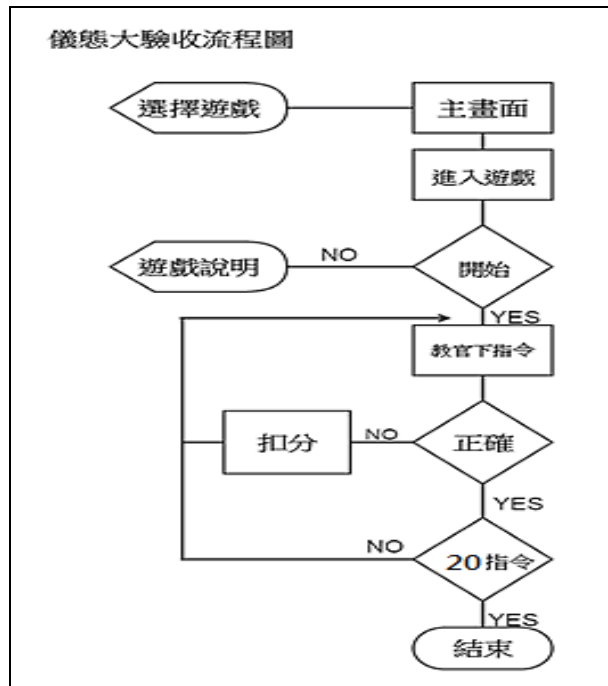


圖 6 儀態大驗收流程圖

(6)英單大會考：遊戲中會隨機出現英文單字，成功接到正確答案，15 分為闖關成功。

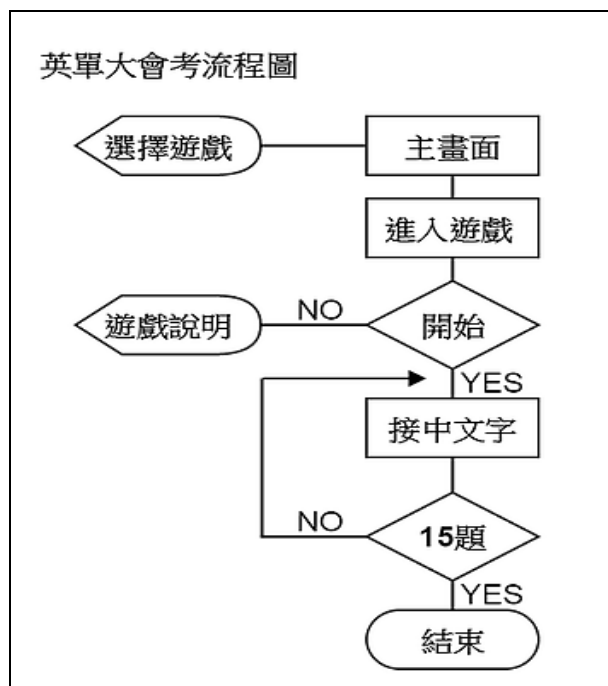


圖 7 英單大會考流程圖

四、研究流程

我們依據系統開發流程，將系統開發活動劃分成需求分析、系統分析、系統設計、

系統實作、系統測試及專題製作。此次研究首先針對同學、教職員訪談可能的需求，接著分析系統的操作流程，設計出遊戲系統的功能模組架構。在系統實體建構方面，我們用 Photo Impact 等修圖軟體設計出我們遊戲中需要的角色、場景及物件，並下載了微軟的 Visual C# 2013 來設計我們的遊戲視窗，最後經過同學們的測試後，修改系統並完成此次研究。

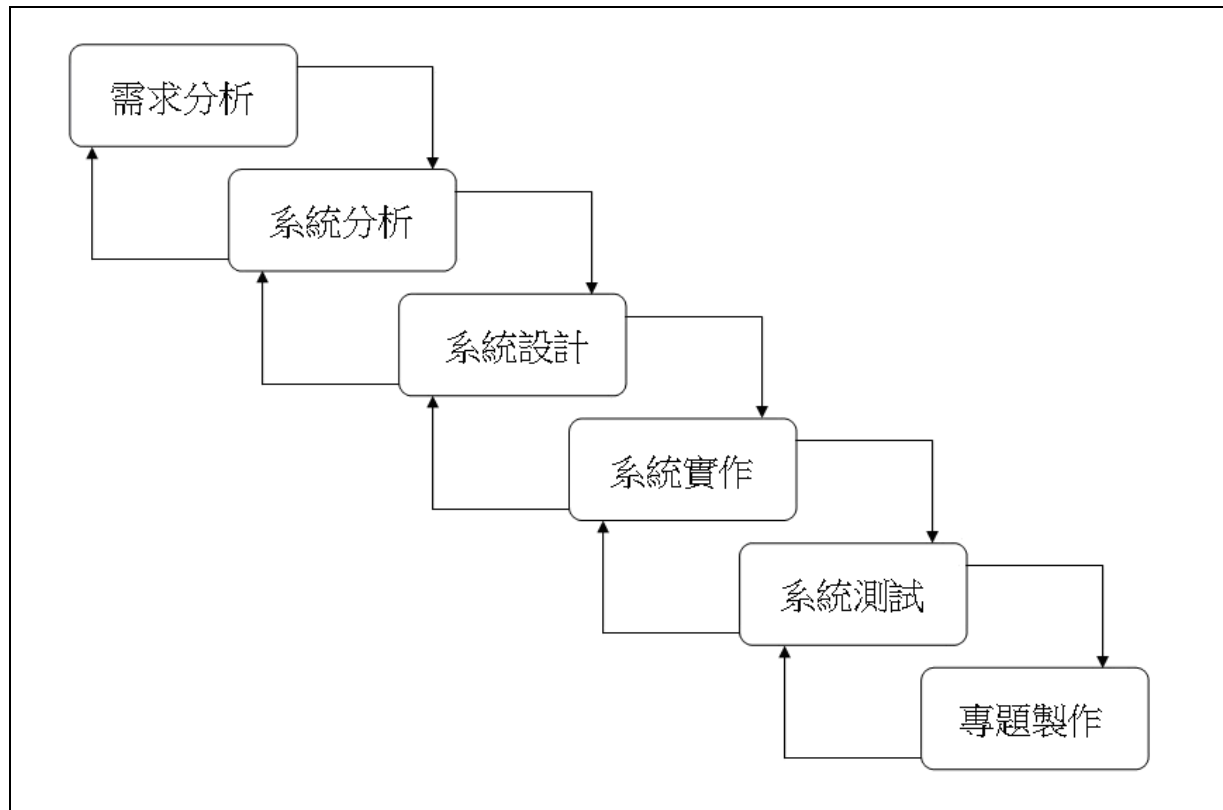


圖 8 研究流程圖

貳、文獻探討

一、數位遊戲式學習

數位遊戲式學習(Digital game based learning)，是指學習者利用數位遊戲平台系統來進行學習，遊戲中的互動性與娛樂性可以激起學習者的好奇心與興趣，透過遊戲系統反覆的操作，將教學內容進入學習者的記憶中，能重複的解決問題、不斷的克服挑戰，使學習者在遊戲中獲得的成就感。

數位遊戲式學習可應用於各種不同的教學題材上，透過此種學習方式不僅能讓學習者對所學的科目有更加的了解，還同時滿足了學習者玩遊戲的娛樂性，提高了學習者的學習動機，因此數位遊戲式學習應同時兼顧遊戲性與教育性，達到寓教於樂的目的。

二、C#程式語言

Microsoft Visual Studio 是美國微軟公司的開發工具套件系列產品，它包含基於元件的開發工具（如 Visual C#、Visual J#、Visual Basic 和 Visual C++），包含功能完整的程式碼編輯器、編譯器、專案範本、設計工具、程式碼精靈、功能強大且易於使用的偵錯工具。

C#是微軟為了.NET Framework 設計的高階程式語言，C#由 C 語言和 C++衍生而來，繼承了其強大的效能，同時又以.NET 框架類別庫作為基礎，擁有類似 Visual Basic 的快速開發能力，是簡單、強大、類型安全且以物件為導向的語言。

參、系統設計成果及遊戲說明

一、軟丙排球賽遊戲實作

學校提倡學生考取證照，希望學生能在畢業後能夠有許多的證照，也讓自己更加專業，而我們為了幫助學生考取證照，所以我們設計了這款「軟丙排球樂」來幫助學生藉由遊戲來練習軟體應用丙級學科的題目。這不只讓學生把原先覺得困難且枯燥乏味的學習變成一種樂趣，也為學習添加色彩，讓學生可以藉由遊戲來學習，也讓學生在家中能個開心的複習學校的課業，且讓遊戲也能成為學生學習的好工具。



圖 9 軟丙排球賽遊戲主畫面

軟丙排球賽主畫面，共有兩個按鈕，分別為遊戲說明與遊戲開始，即可點擊進行選擇。

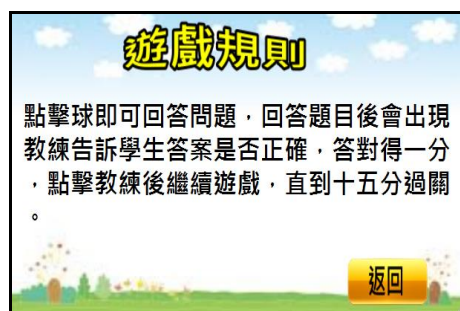


圖 10 軟丙排球賽遊戲說明

按下遊戲說明按鈕，會跳到圖 10 視窗講解遊戲規則，按返回鈕即可回到主畫面。



圖 11 軟丙排球賽遊戲進行畫面

按下遊戲開始鈕，點擊球即可直接進行遊戲回答問題，右上方有分數版計算分數。

回答問題畫面因為搭配學科題目，我們並沒有設計時間倒數的設計，讓學生可清楚看完題目後再作答，也在作答後出現教練來給予學生嘉勉，讓學生答對題目或答錯題目時，都能夠感覺到學習的快樂。



圖 12 軟丙排球賽遊戲回答問題

點擊排球後出現軟體應用丙級題目，可直接點選答案回答，確認答案後按送出鈕即可。



圖 13 軟丙排球賽回答正確

若回答正確會出現圖 13 畫面給予鼓勵，點擊畫面即可繼續進行遊戲。



圖 14 軟丙排球賽回答錯誤

若回答錯誤會出現圖 14 畫面給予嘉勉，點擊畫面即可繼續進行遊戲。

二、網丙採礦樂遊戲實作

學校提倡學生考取證照，希望學生能在畢業後能夠有許多的證照，也讓自己更加專業，而我們為了幫助學生考取證照，所以我們設計了這款「網丙採礦樂」來幫助學生藉由遊戲來練習網頁設計丙級學科的題目。這不只讓學生把原先覺得困難且枯燥乏味的學習變成一種樂趣，也為學習添加色彩，讓學生可以藉由遊戲來學習，也讓學生在家中能個開心的複習學校的課業，且讓遊戲也能成為學生學習的好工具。



圖 15 網丙採礦樂遊戲主畫面

網丙採礦樂主畫面，共有兩個按鈕，分別為遊戲說明與 START，即可點擊進行選擇。



圖 16 網丙採礦樂遊戲說明

按下遊戲說明鈕，會跳到圖 16 畫面進行遊戲說明，按返回鈕回到主畫面。

回答問題畫面因為搭配學科題目，我們並沒有設計時間倒數的設計，讓學生可清楚看完題目後再作答，作答完畢後則繼續返回遊戲畫面，使遊戲繼續執行。

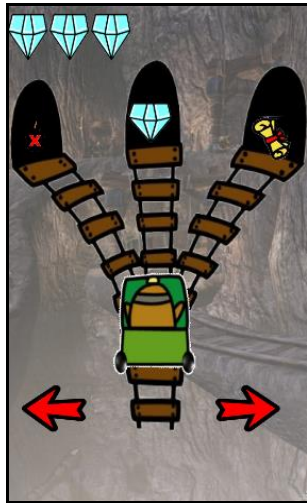


圖 17 網丙採礦樂遊戲進行畫面

按下 START 鈕，就會開始進行遊戲，遊戲進行中若在可選取路線前，尚未選擇行進方向，礦車將會直行前進。



圖 18 網丙採礦樂遊戲回答問題

若吃到卷軸就可回答網頁丙級問題，可直接點選答案回答問題，確認答案後要按送出鈕。

三、救火防災大考驗遊戲實作

遊戲中我們在回答問題的畫面中設計了秒數的倒數，為了讓學生快速的反應災難來時所需要知道的知識，在生活中我們不知道什麼時候會發生災難，也因此我們讓學生可以在遊戲中學習。

 <p>The main menu features a background of a fire scene. At the top, the title '防災救火大考驗' is written in red. Below it are three blue buttons: '遊戲難易度' (Game Difficulty), '遊戲說明' (Game Instructions), and '遊戲開始' (Start Game). A cartoon water drop character is shown holding a fire extinguisher and pointing towards a window with flames.</p>	<p>防災救火大考驗，共有三個按鈕，分別為遊戲難易度、遊戲說明與遊戲開始，即可點擊進行選擇。。</p>
 <p>The difficulty selection screen has a fire background. The title '遊戲難易度' is at the top. It lists three options: '易(10題)', '中(15題)', and '難(20題)'. A yellow '返回' (Return) button is at the bottom.</p>	<p>按下遊戲難易度鈕，會跳到圖 20 畫面選擇要答對的過關題數後，按返回鈕後即可回到主畫面。</p>
 <p>The instructions screen has a fire background. The title '遊戲說明' is at the top. It shows three water drops and the text '一開始會有三個生命'. Below that is a fire icon and the text '點擊一個火就可以答題' and '答錯會扣一個生命'. At the bottom, it says '答題時間有10秒' and has a yellow '返回' (Return) button.</p>	<p>按下遊戲說明鈕，會跳到圖 21 進行遊戲說明，按返回鈕回到主畫面。</p>

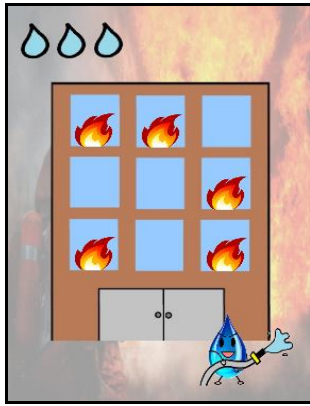


圖 22 防災救火大考驗遊戲進行畫面

按下遊戲開始鈕，即可進行遊戲，人物會隨著點擊火點的位置移動到火點下方，點擊火點即可回答問題。

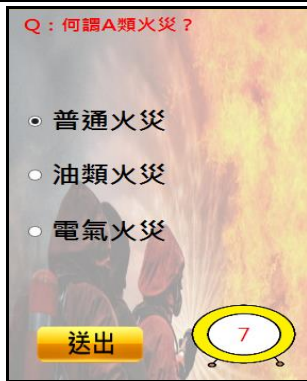


圖 23 防災救火大考驗遊戲回答問題

點擊火點會跑出有關防災知識的題目，可直接點選答案進行作答，右下角時鐘為 10 秒倒數計時，確認答案案送出鈕。



圖 24 防災救火大考驗過關畫面

在生命值尚未歸零之前，回答完過關題數，將會出現的過關畫面。

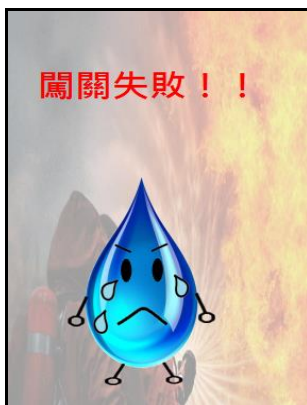


圖 25 防災救火大考驗視窗畫面

在生命值歸零之後，尚未回答完過關題數，將會出現的失敗畫面。

四、防災小英雄遊戲實作

此遊戲出現的物件是我們生活中常見的物品，我們藉由遊戲訓練學生的反應力。

 <p>圖 26 防災小英雄主畫面遊戲主畫面</p>	<p>防災小英雄主畫面，共有兩個按鈕，分別為遊戲說明與遊戲開始，即可點擊進行選擇。</p>
 <p>圖 27 防災小英雄主畫面遊戲說明</p>	<p>按下遊戲說明鈕，會跳到圖 27 進行遊戲說明，按返回鈕回到主畫面。</p>
 <p>圖 28 防災小英雄主畫面遊戲進行畫面</p>	<p>按下遊戲開始即可進行遊戲，右上方有倒數計時器與分數計算，人物點擊物件即可瞬間移動到物件位置進行加扣分。</p>
 <p>圖 29 防災小英雄主畫面失敗視窗</p>	<p>在時間歸零之前，尚未達到一百分時，將會出現的失敗視窗。</p>
 <p>圖 30 防災小英雄主畫面過關視窗</p>	<p>在時間尚未歸零之前，已達到一百分所出現的過關視窗。</p>

五、儀態大驗收遊戲實作

本遊戲搭配了學校特色，由於我們學校新生入校時都會有一個月的儀態訓練，所以我們設計了這套「儀態大驗收」的遊戲，讓學生可以在遊戲中了解我們學校的特色，且能夠讓學生在玩遊戲時感覺到新生入學時的情景；也可以讓我們學校技藝學程班的國中更認識我們學校，加深學生對我們學校的映象。

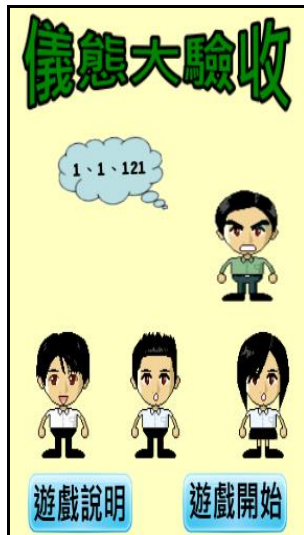


圖 31 儀態大驗收遊戲主畫面

儀態大驗收主畫面，共有兩個按鈕，分別為遊戲說明與遊戲開始，即可點擊進行選擇。

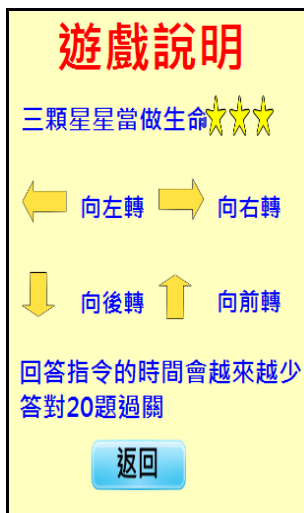


圖 32 儀態大驗收遊戲說明

按下遊戲說明鈕，會跳到圖 32 進行遊戲說明，按返回鈕回到主畫面。



圖 33 儀態大驗收遊戲進行畫面 1

按下遊戲開始鈕即可進行遊戲，需在教官指令出現時點選方向鈕，在按鈕尚未選擇前會呈現黃色狀態，左下方為答對題數的計算，右下方為生命值。

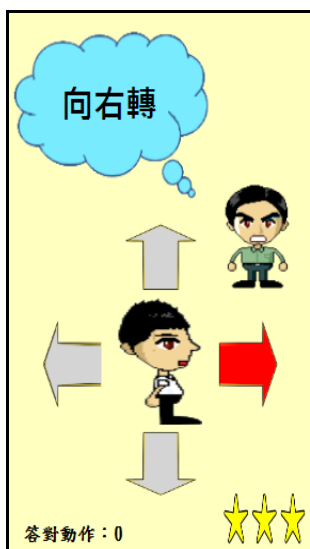


圖 34 儀態大驗收遊戲進行畫面 2

依照教官的指令按下方向鈕後，人物會隨著回答的方向進行動作，點擊方向按鈕後，被點擊的按鈕會呈現紅色表示點擊，未點擊的按鈕則會呈現灰色以示區隔。

六、英單大會考遊戲實作

本校在每週二、四都會有英文廣播教學，以及每學期都會有英文單字的認證，為此我們設計此遊戲，讓學生能夠在平時就能練習英文單字，讓學生能夠學習更多的英文單字，也讓學生能夠在英文單字認證之前充實自己的單字量。



圖 35 英單大會考遊戲主畫面

英單大會考主畫面，共有兩個按鈕，分別為遊戲說明與遊戲開始，即可點擊進行選擇。。

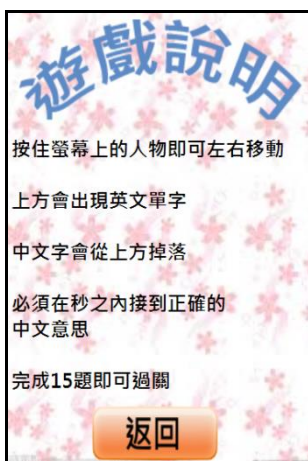


圖 36 英單大會考遊戲說明

按下遊戲說明鈕，會跳到圖 36 進行遊戲說明，按返回鈕回到主畫面。



圖 37 英單大會考遊戲進行畫面

按下遊戲開始鈕即可開始進行遊戲，左上方會呈現分數的計算，右上方會呈現接到的中文字讓操作者可方便記住已接到的文字，人物下方為秒數倒數計時。

肆、結論與建議

一、結論

我們遊戲的介面生動活潑，操作說明也是淺顯易懂，讓使用者能夠很輕鬆的上手，而我們的遊戲內容主要搭配軟體應用丙級、網頁應用丙級、英文單字、防災知識以及學校的儀態訓練，每個遊戲都有獨立的特色與精緻的畫面和動畫效果，我們也在遊戲中分難易等級，增加使用者對遊戲的興趣，也讓遊戲有分數的高低比較及加、扣分，讓使用者去爭取心目中想要得到的分數，讓使用者更有挑戰感。

本系統能讓學生從好玩的遊戲中夠得到知識從中學習，未來希望能將遊戲放在網路平台，讓我們學校的學生或是技藝班的國中生下載來玩，讓學生們能夠從遊戲中學習或是更認識本校。

二、建議

- (一)本遊戲設計目前只適用於電腦及平板，希望未來能開發成手機遊戲。
- (二)遊戲中的畫面主要偏靜態，希望能多加些動態的人物或物件。
- (三)本遊戲中出現的題目都是用 C#程式逐筆貼上的，希望未來能結合資料庫讓題目更方便修改。