

投稿類別：資訊類

篇名：

逗比再現，農場經營與遊戲探索－逗比農場(DoBe Farm)

作者：

徐孟辰。私立振聲高中。資三同班

鄭偉村。私立振聲高中。資三同班

指導老師：

吳珮瑜 老師

壹●前言

一、研究動機

在資訊科技日益進步的現代，遊戲不斷推陳出新，這些遊戲陪伴著我們成長，在我們心中留下許多美好的回憶，因此，我們要製作一款對我們有所幫助、屬於我們的遊戲。

身為商業類科學生的我們，對少數學生經濟學是避之唯恐不及的，因此我們將經濟學融入我們的遊戲中，製作一款農場模擬經營遊戲，以「遊戲中融合知識學習」為目標，呈現於遊戲之中。

二、研究目的

我們期望以資訊科技融入學習，以遊戲的方式減輕學習壓力，從而達到以下目標：

(一) 引發學習動力：

當學習者有主動且積極的學習動力，對學習的成效將會帶來很大的幫助，利用逗趣的畫面搭配遊戲，和傳統的板書上課方式，對於學習者而言更能夠引起注意力及增加專注力。

(二) 培養思考力：

在遊戲中的市場會有不同的價格波動，使遊戲者面臨不同的狀況，學習運用經濟學知識，思考如何下手，才能獲得最大利潤。

(三) 輕鬆學習：

我們將市場價格波動、市場供需理論、景氣燈號…等經濟相關知識融入遊戲中，在簡單的商業經營模式下，使遊戲者在不知不覺中反覆學習經濟，加深印象，進而達到輕鬆學習的目的。

三、研究方法

本組研究方法如下：

(一) 文獻探討法：

經由網際網路、論文、書籍及報章雜誌，尋找有關數位遊戲式學習、電腦輔助學習以及經濟的相關文獻，加以彙整深入探討。

(二) 程式實作法：

本組結合「程式語言」、「影像處理」、「動畫製作」、「元件設計」及「圖示設計」，利用VB程式語言、Flash動畫、Photoshop圖像製作軟體、Favicon圖示設計，設計出一個健康、正向具有教育意義的農場經營遊戲。

四、研究流程

專題製作進行的概略計畫如下圖所示，詳細設計將詳述於「參、遊戲設計」章節：



圖 1 研究流程示意圖

貳●正文

一、遊戲式學習

數位遊戲式學習 (Digital game based learning, 簡稱DBGL)，是指透過數位遊戲的平台進行教育學習，國外研究者將遊戲式學習定義為：「**遊戲式學習類似於問題式學習 (Problem Based Learning, 簡稱PBL)**，將特定的問題腳本放入一個遊戲的架構裡，寓教於樂。」 (Barrows&Tambllyn, 1980)

以目前我們就讀的學校為例，從早上七點半開始至下午四點五十，每天需上八節課程，某些學生學習成效不佳並非來自授課內容之難易，而是長時間枯燥學習難以維持長時間專注力。「**如何利用數位化學習資源，設計出適合學生的數位**

課程，藉此豐富學生的學習經驗及改進學生的學習方法，最後透過評量測驗來評估學生學習的成效」(引自王嘉鈺，2012)

二、相關遊戲研究探討

(一) 商業大亨 (Business Tycoon)

集戰略、模擬、管理於一身的 MMOMG(多人線上管理遊戲)《商業大亨》，是以商業為題材的大型模擬經營網頁式遊戲。模擬真實的遊戲系統，讓玩家如置身現實，親身體驗經商之道，不論大小店鋪，上至公司，下至店內，從買地、開店、聘請員工、採購貨品，都一一由玩家操控，甚至可以運用不同策略，向競爭對手發動一波波商場諜戰。

(二) 開心農場 (Happy Farm)

《開心農場》是個栽種作物的農場遊戲。玩家可以在這裡栽種各種不同的農作物，除了要幫農作物澆水、除草、殺蟲之外，收成之後可以販售換取金幣來累積財富，購買種子來耕種。

(三) 討論：

透過這兩款遊戲《商業大亨》以及《開心農場》，我們決定沿用《開心農場》栽種農作物的元素，能夠為農作物澆水、除草之外，收成後可以交易賺得金錢，賺到的金錢可以購買更高級的種子，賣更高的價格。並學習商業大亨的商業元素，市場價格波動將影響農作物的價格，玩家透過景氣燈號決定在最好的時機賣出，以這兩款遊戲為藍圖製作出我們的《逗比農場》。

三、相關知識

(一) 什麼是經濟學：

經濟學是一門對產品和服務的生產、分配以及消費進行研究的社會科學，也是一門選擇的科學。經濟學分為總體經濟學和個體經濟學。個體經濟學檢視一個社會裡基本層次的行為，包括個體的行為者(例如個人、公司、買家或賣家)以及與市場的互動。而總體經濟學則分析整個經濟體，包括失業、通貨膨脹、經濟成長、財政和貨幣政策等。

(二) 供給與需求：

對消費者而言，商品價格提高，自然減少對它的購買量；而價格提高隱含此物成本增加，消費者應節省使用，在需求法則下自然也符合資源配置的效率原則。對生產者而言，供給的產品價格提高，表示此物受到消費者歡迎，所以願意支付高價，那麼廠商理應多用資源來生產，而這正是供給法則。

(三) 景氣對策信號：

景氣對策信號亦稱「景氣燈號」，係以類似交通號誌方式的5種不同信號燈代表景氣狀況的一種指標，目前由貨幣總計數M1B變動率等9項指標構成。景氣對策信號各燈號之解讀意義如下：若對策信號亮出「綠燈」，表示當前景氣穩定、「紅燈」表示景氣熱絡、「藍燈」表示景氣低迷，至於「黃紅燈」及「黃藍燈」二者均為注意性燈號，宜密切觀察後續景氣是否轉向。

四、研究方法與設計

(一) 遊戲特色

從我們所探討的兩款遊戲中，《商業大亨》這款遊戲內容詳盡到幾乎貼近現實，但必須具備相當的商業知識才有辦法玩，對於初學者或許太過艱澀。而大家耳熟能詳的《開心農場》，是輕鬆種菜的小品遊戲，但是過於簡單使玩家玩久導致無聊乏味。因此，我們製作的這款《逗比農場》經營遊戲，不會過於複雜，簡單的操作即可輕鬆學習到一些基本的經濟，即使是經濟的初學者，相信也可以在我們的遊戲學到有用的經濟小知識。

(二) 相關技術

製作這款《逗比農場》，本組利用Photoshop圖像製作軟體繪製所需元件。遊戲則是用VB來寫遊戲程式，在開始遭遇不少困難，像是圖片移動不流暢、圖片移動背景會閃爍.....等問題，我們從網路上、書籍中尋找問題所在，最後也成功解決問題。本組也為遊戲製作了遊戲開場動畫，利用Flash製作，使遊戲看起來更加專業。最後使用Favicon為我們的遊戲製作ICON，完成我們的遊戲。

(三) 系統架構

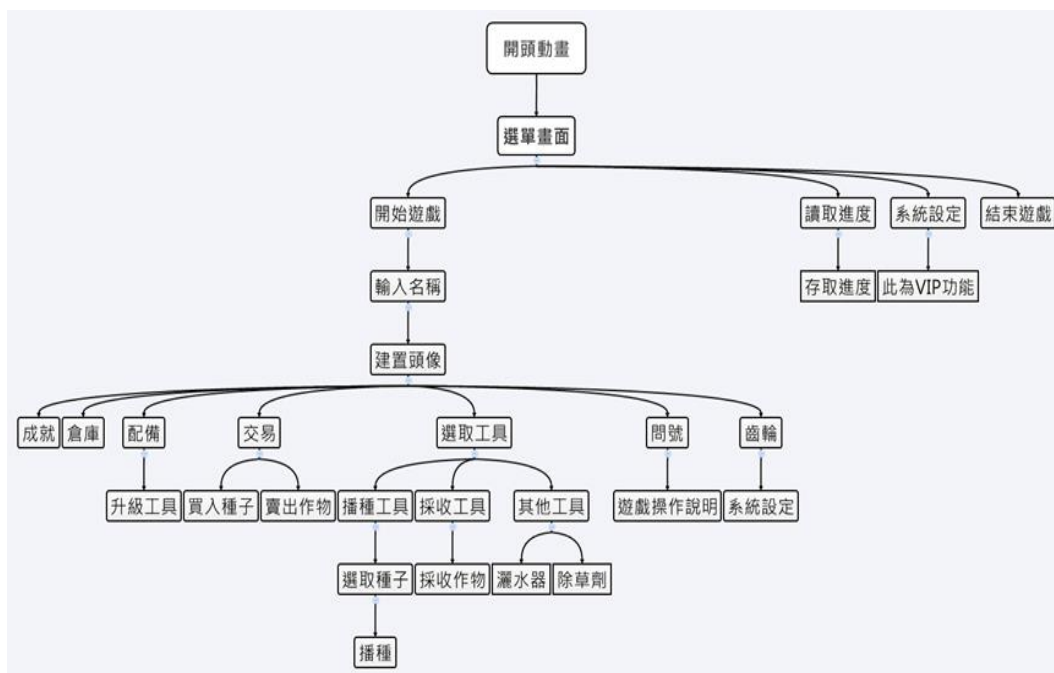


圖 2 系統架構圖

(四) 程式編寫主要功能介紹

```
Private Sub Plant1_DoubleClick(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Plant1.DoubleClick
    Select Case Tc1.Text
        Case Is = "播種工具"
            If pjl = 0 Then
                Select Case Tc2.Text
                    Case Is = "普通種子"
                        If 普通種子 = 0 Then
                            MsgBox("種子沒了！請去逗比商店購買！", 48, "注意")
                        ElseIf 普通種子 > 0 Then
                            If tt = 5 Then
                                tt = 6
                            End If

                            普通種子 -= 1
                            T12.Text = "數量：" & 普通種子
                            '圖片切換成種子階段( )
                            pjl = 1
                            MsgBox("播種成功！", 64, "消息")
                            plt1 = 5 '普通種子的種子階段為60秒
                            植物1種植.Enabled = True
                            植物名稱1 = "普通胡蘿蔔"
                            品質1 = 50
                            濕度1 = tool1 * 10
                            雜草1 = 0
                            '載入植物資訊
                        End If
                    End Select
                End Select
            End If
        End Select
    End Sub
```

圖 3 雙擊判定種植作物：從商店買種子、選工具種植、以及植物成長的狀態

```
Case Is = "採收工具"  
  If pjl = 3 Then ' 如果種子成熟  
    If tt = 10 Then  
      tt = 11  
    End If  
    Call pltimer1() ' 呼叫 pltimer (拔起動畫)  
    '存入物品圖片  
    '存入物品名稱(前綴)  
    If bag.PictureBox1.Image Is Nothing Then  
      bag.PictureBox1.Image = My.Resources.Carrot  
      bag.bag_A = 品質1pre  
      bag.bag_A1 = 植物名稱1  
    ElseIf bag.PictureBox2.Image Is Nothing Then  
      bag.PictureBox2.Image = My.Resources.Carrot  
      bag.bag_B = 品質1pre  
      bag.bag_B1 = 植物名稱1  
    ElseIf bag.PictureBox3.Image Is Nothing Then  
      bag.PictureBox3.Image = My.Resources.Carrot  
      bag.bag_C = 品質1pre  
      bag.bag_C1 = 植物名稱1  
    ElseIf bag.PictureBox4.Image Is Nothing Then  
      bag.PictureBox4.Image = My.Resources.Carrot  
      bag.bag_D = 品質1pre  
      bag.bag_D1 = 植物名稱1  
    ElseIf bag.PictureBox5.Image Is Nothing Then  
      bag.PictureBox5.Image = My.Resources.Carrot  
      bag.bag_E = 品質1pre  
      bag.bag_E1 = 植物名稱1  
    ElseIf bag.PictureBox6.Image Is Nothing Then  
      bag.PictureBox6.Image = My.Resources.Carrot  
      bag.bag_F = 品質1pre  
      bag.bag_F1 = 植物名稱1  
    ElseIf bag.PictureBox7.Image Is Nothing Then  
      bag.PictureBox7.Image = My.Resources.Carrot  
      bag.bag_G = 品質1pre  
      bag.bag_G1 = 植物名稱1  
    ElseIf bag.PictureBox8.Image Is Nothing Then  
      bag.PictureBox8.Image = My.Resources.Carrot  
      bag.bag_H = 品質1pre  
      bag.bag_H1 = 植物名稱1  
    Else  
      MsgBox("你的倉庫已滿，此植物將自動銷毀！", 32, "警告")  
    End If  
    採收次數 += 1  
    If 採收次數 = 5 Then  
      除草劑 += 10  
    End If  
    Call Reset1() '重設  
    pjl = 0 '成長階段:無  
  ElseIf pjl = 0 Then ' 如果沒有種子  
    MsgBox("沒有植物，無法採收！", 32, "問題")  
  Else  
    MsgBox("植物尚未成熟，不要摳苗助長！", 16, "警告")  
  End If
```

圖 4 種子成熟、採收植物、放入倉庫

(四) 實作遊戲畫面



圖 5 ICON

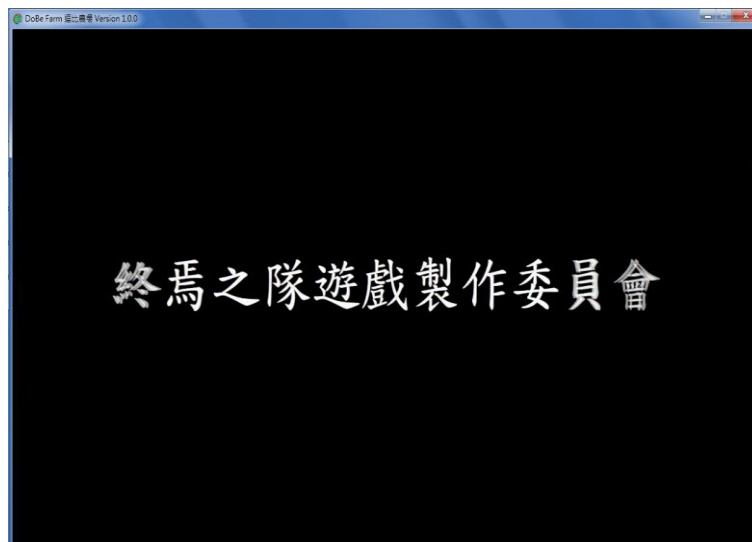


圖 6 開場動畫



圖 7 主選單



圖 8 遊戲畫面

參●結論

我們使用VB寫動態遊戲，在植物拔取圖片動畫移動的部分會產生不流暢、背景閃爍的情況，為了解決此問題，我們只好使用我們學過的Flash製作動畫，並轉換成Gif檔，以解決背景閃爍之問題，並且必須要配合每台電腦的CPU執行速度，對拔取動畫的Timer要做的一個精準的設定，須經過多次的測試，才能完成，在技術方面有相當的難度。

繪製遊戲中的植物以及人物，需講求獨創性，但本組製圖方面的技術尚不足，因此我們委託好友幫忙繪製圖片。在時間方面略顯不足，因為課業繁重，所以我們利用課餘時間將我們的作品照進度逐一完成，雖然還有一些功能尚未開發，但在未來，我們將會將完整的「逗比農場」呈現給大家。

身為學生的我們，當然了解身為學生在學習上所會遇到的困難，因此我們希望結合在學校所學習到的，製作這個遊戲，讓同學在遊戲中輕鬆學到經濟的小知識。我們要傳達的是，學習也可以很簡單、很輕鬆，只要用對方式、改變對學習的態度，任何人都可以快樂的學習。

學習的方法有很多，電腦輔助學習也是種學習方式，現今有許多學者也開始提倡此學習方式，目的在於利用遊戲的情境促進學習的動力，藉此提升學習的績效以及培養正確的學習態度，更快融入學習之中。因此，遊戲式學習也可能是未來的教育趨勢。

肆●引註資料

黃琬惠（2008）。問題本位學習之設計與實施研究。國立嘉義大學教育系暨國民教育研究所博(碩)士論文

王嘉鈺（2012）。「數位學習未來與課程經營實務」活動報導。深耕--教與學電子報，3卷。2015年10月14日，

http://www.teachers.fju.edu.tw/epapers/index.php?option=com_content&task=view&id=370&Itemid=374

巴哈姆特。商業大亨。2015年4月16日，

<http://acg.gamer.com.tw/acgDetail.php?s=22090>

巴哈姆特。開心農場。2015年4月16日，

<http://acg.gamer.com.tw/acgDetail.php?s=34316>

高翠玲、陳英純、陳慧玲、蔡惠菁。商業職業學校 經濟學 I。出版地：旗立資訊股份有限公司。

國立台灣大學。供需法則。2015年4月22日，

<http://www.econ.ntu.edu.tw/db/education/study/basicconomics/lodas.html>

國家發展委員會。景氣燈號。2015年10月14日，

http://www.ndc.gov.tw/News_Content.aspx?n=01B17A05A9374683&sms=32ADE0CD4006BBE5&s=AFF1D42E4D8EC0A5