

保家「魏」國 - 製作 scratch 三國歷史遊戲探討學生使用遊戲學習歷史的成效

壹、研究動機

研究者：陳宥成 指導老師：林逸儂

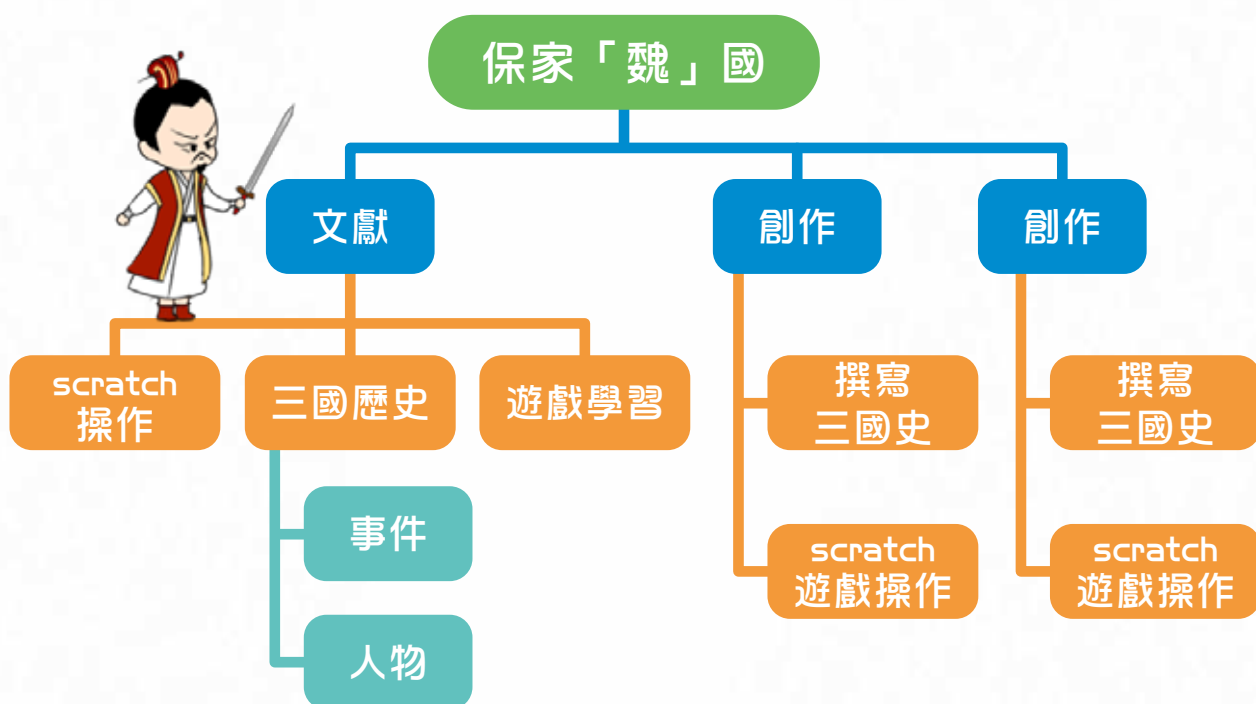
我班上的同學，雖然對三國故事有一定程度的認識，但有許多資訊可能是從電影或是動漫中所取得的，與正史有所出入，例如：曹操挾天子以令諸侯，證明了他是奸臣，事實上真的是這樣嗎？因此為了讓大家更了解我最喜歡的三國歷史，我決定使用 scratch 做出一款三國遊戲，希望能讓大家更了解三國這個時期的故事。

貳、研究目的

- (一) 認識 scratch 軟體及操作方式。
- (二) 根據三國重大事件撰寫出三國的歷史沿革。
- (三) 以三國為故事背景，使用 scratch 製作角色扮演遊戲。
- (四) 了解使用遊戲進行歷史學習的效果。



參、研究架構圖



肆、研究方法

首先學習如何使用 scratch 製作遊戲，接著根據三國重要戰役的內容編寫文本並製作遊戲，再根據遊戲和文本的內容設計考題並使用 google 表單進行測驗，測驗分成前測閱讀文本的形式，隔一段時間後讓受試者使用遊戲進行學習，並進行後測，最後分析考試的分數，來了解用遊戲來學習歷史會不會比使用文本閱讀來的有效果。

伍、研究結果與分析

(一) 製作 scratch 歷史遊戲



(二) 遊戲設計 - 補牆遊戲

在我的遊戲當中有許多需要操控的小遊戲，以下舉官渡之戰中的補牆遊戲說明。

※ 遊戲方式說明：遊戲畫面下方的劍會左右橫移，按下空白鍵使劍停下，若有停在磚塊上面，即可讓牆的破洞變小。



(三) 遊戲學習之成效

本研究首先讓受試者讀過文本後，進行前測，兩週後讓受試者玩遊戲，並進行後測，接著使用 Excel 的 t 檢定：成對母體平均數差異檢定來確認遊戲學習有沒有成效。根據統計結果，P 值小於 0.05 ($0.002\cdots < 0.05$)，因此可以說明使用本遊戲進行三國歷史的學習是有成效的。

	前測分數	後測分數
平均數	67.64705882	85.29411765
P(T<=t) 雙尾	0.002643552	

保家「魏」國—製作 scratch 三國歷史遊戲

探討學生使用遊戲學習歷史的成效



自製三國遊戲連結

研究者：陳宥成

指導老師：林逸儂 老師

第一章 緒論

第一節 研究動機

在中國歷史中，有許多朝代的故事，被大家翻拍成電影或影集，而在羅貫中三國演義的推波助瀾下，三國時代成為大家最廣為熟系的年代。雖然三國的故事緊湊動人，但從公元 220 年曹丕稱帝到 280 年司馬炎滅吳，僅僅只有 60 年，就算把東漢末年黃巾之亂後算入，也不到 100 年，就歷史地位也遠遠不及春秋戰國重要。我班上的同學，雖然對三國故事有一定程度的認識，但有許多資訊可能是從電影或是動漫中所取得的，與正史有所出入，例如：曹操挾天子以令諸侯，證明了他是奸臣，事實上真的是這樣嗎？在反董卓聯盟的戰爭中，只有孫堅和曹操出征，而且後來他受封成為魏王後，在軍事力量等方面都足夠篡位，然而，在如此有利的狀況下，他也沒有篡漢自立。因此為了讓大家更了解我最喜歡的三國歷史，我決定使用 scratch 做出一款三國遊戲，希望能讓大家更了解三國這個時期的故事。

第二節 研究目的

1. 認識 scratch 軟體及操作方式。
2. 根據三國重大事件撰寫出三國的歷史沿革。
3. 以三國為故事背景，使用 scratch 製作角色扮演遊戲。
4. 了解使用遊戲進行歷史學習的效果。

第三節 研究問題

1. scratch 的程式方塊有哪些？分別代表什麼功能？
2. 三國的歷史中有哪些重要的人物及事件？這些事件導致哪些後續歷史事件的發生？
3. 如何使用 scratch 進行遊戲製作？
4. 使用 scratch 製作歷史遊戲，對學生學習歷史是否有幫助？

第二章 文獻探討

為了製作我的遊戲，首先我先查詢 scratch 的操作方式，並了解什麼是程式方塊，接著開始根據三國歷史的脈絡探究關鍵事件的發生及影響撰寫我的遊戲內容，最後想了解使用電腦遊戲進行學習是否對成績是有幫助的。

第一節 Scratch 詳細解說

Scratch 這個軟體就是要在積木區拉程式方塊到指令區編寫程式，並在舞台區來執行編寫的程式，以下我將詳細說明各區域的功能。

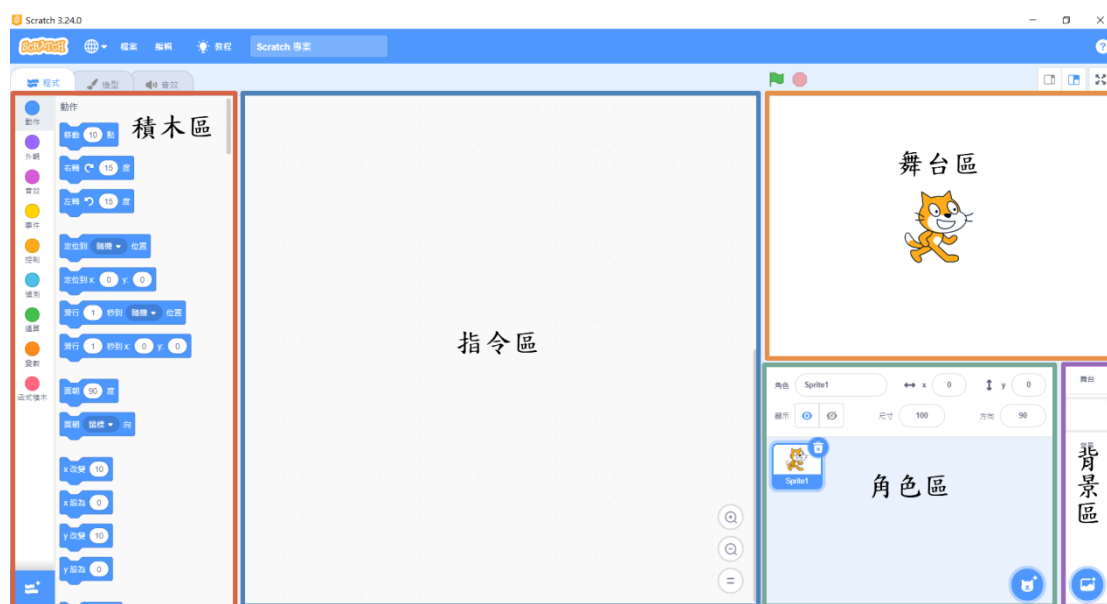


圖 2-1 scratch 視窗

一、指令區：

每一個角色都有一個專屬的指令區，只要在指令區拉程式積木進去，角色就能執行裡面的程式，將程式積木用文字來說明，如圖 2-

2 所示：



→這個程式的意思就是，當綠旗被點擊時，只要滑鼠碰到角色 Bear，牠就會變化造型。

圖 2-2 程式積木說明

(1) 函式積木

上面的程式是屬於「短」的程式積木組，通常要做出遊戲，都要用非常大量的積木，此時就可以使用「函式積木」來簡化，所謂的函式積木，就是我賦予一串積木成為一個指令，之後這個指令就能簡化成為一個簡化過的程式方塊，當我們要執行這個指令時只要插入這個我們設計過的指令，即可達成動作，這個步驟稱為「模組化」。

(2) 函式積木模組化範例

當我們要製作一個「往下」的指令，可能需要拚出下圖 2-3 框框中一長串的積木，但是當我們把這些積木用成函式，則可以簡化成圖 2-4 框框內的指定，這個在模組化較冗長的程式方塊。

簡化前：

程式長到一幕顯示不完



圖 2-3 冗長的程式方塊

簡化後：

運用函式方塊讓冗長的方塊模組化，積木就會變得簡單易懂

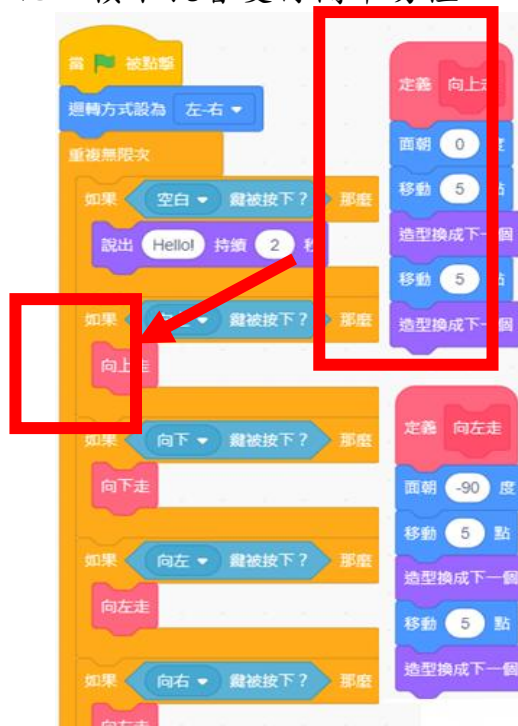


圖 2-4 函式積木的模組化

二、舞台區：

在指令區編寫好程式之後，就要來到舞台區執行了，這個時候，舞台區會根據指令區編寫的所有程式讓角色進行動作因此，舞台區也有檢查程式的功用。除此之外，舞台區上還有五個圖示(圖 2-5)，我將會從左到右介紹(表 2-1)：



圖 2-5 舞台區圖示

表 2-1 舞台區功能鍵介紹

圖示	說明
	 這個的意思是開始程式，只要有這個積木的程式，在這個圖示被按下前都無法執行
	 這個是停止程式，也就是上一個的相反，只要它被按下後，有這個積木的程式就會停止偵測
	這個是縮小舞台區及角色區，方便編寫程式
	這個則是正常比例，是一開始打開 Scratch 的大小
	這個會讓舞台區變成全螢幕，方便觀看程式的結果

(1)除錯

當舞台區的角色出現不符合預期的狀況時，那就是編寫的程式出了錯誤，這個時候就要進行「除錯」這個步驟，這裡我再來舉個例子(圖 2-6)：

除錯前	除錯後
 <pre> 當綠旗被點擊 定位到 x: -35 y: 0 如果 向上 鍵被按下? 那麼 向上走 定義 向上走 面朝 0 度 移動 5 點 造型換成下一個 移動 10 點 造型換成下一個 </pre>	 <pre> 當綠旗被點擊 定位到 x: -35 y: 0 重複無限次 如果 向上 鍵被按下? 那麼 向上走 定義 向上走 面朝 0 度 移動 5 點 造型換成下一個 移動 10 點 造型換成下一個 </pre>

圖 2-6 除錯範例

當我們預期按住上鍵讓角色向上走，但舞台區的角色沒有任何動作時，我發現原來是少放了重複無限次這個積木來讓程式持續執行，這個找到錯誤就稱為除錯。

三、角色區：

角色區是用來載入角色的區塊，以下透過表 2-2 功能鍵說明這一區的使用方式。

表 2-2 功能區圖式

功能	圖示	說明
新增角色		能夠選擇角色，來編輯不同的程式，右下角有一個這樣的圖示，是用來新增角色
上傳		從電腦檔案裡選擇圖片變成角色
驚喜		在 Scratch 的圖片庫隨機選一個角色
繪畫		自己製作出角色
選個角色		自己從 Scratch 的圖片庫選擇出角色

四、背景區：

功能與角色區大同小異，就只是選取的對象從角色變成了背景，順帶一提，背景區在下面要介紹的程式方塊中，沒有「動作」這個類別。

五、積木區

積木區主要是 Scratch 程式方塊擺放的位置，程式方塊總共分成九大類，分別是：1. 動作、2. 外觀、3. 音效、4. 事件、5. 控制、6. 偵測、7. 運算、8. 變數、9. 函式積木，如下表 2-3 所示，接下來我將根據這九個類別進行介紹。

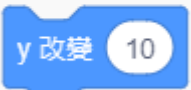
表 2-3 程式積木類別

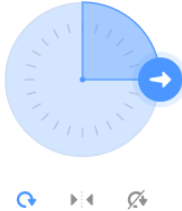
1. 動作：	2. 外觀：	3. 音效：	4. 事件：	5. 控制：
 動作	 外觀	 音效	 事件	 控制
6. 偵測：	7. 運算：	8. 變數：	9. 函式積木：	
 偵測	 運算	 變數	 函式積木	

以下我將針對各個程式積木的類別進行說明。

(1) 動作：

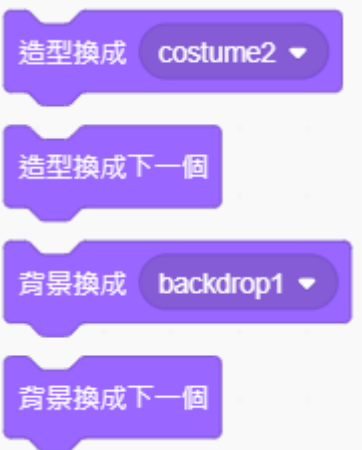
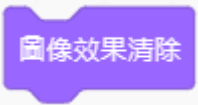
■ 移動()點： 	◎功能：這一個程式方塊的使用方式，就是可以在中間空白的地方輸入數字，就會根據輸入的數字指令朝現在面向的方向進行位移。
■ 左(右)轉()度  	◎功能：這一個程式方塊的使用方式，是可以從中間輸入數字，來讓角色來轉動幾度(備註：但是如果迴轉方式設為不轉動，那這個程式積木就沒用了，如果設為左-右，也幾乎等於沒用)
■ 定位到隨機(x: y:)地方：  	◎功能：兩者的功能大同小異，都是將人定位到一個位子，就只差在隨機和不隨機，上面的還能選擇除了隨機的其他東西，例

	 如： 下面的能在那兩個空格中填入數字，也就是座標
■ 滑行到隨機(x: y:)地方：  	◎功能：跟上面的定位功能幾乎完全一樣，就只是把定位改成滑行，也就是慢慢的過去，而不是直接瞬移到那邊
■ 面朝()度： 	◎功能：在中間輸入數字後，能夠讓角色面朝那個度數(備註：但是如果迴轉方式設為不轉動，那這個程式積木就沒用了，如果設為左-右，也幾乎等於沒用)
■ 面朝鼠標(角色) 	◎功能：這個積木會讓角色面向鼠標或任一角色的方向(備註：但是如果迴轉方式設為不轉動，那這個程式積木就沒用了，如果設為左-右，也幾乎等於沒用)
■ x(y)設為(改變)()    	◎功能：他就類似定位的功能，如果是設為，就是會移動到裡面輸入的座標，如果是改變，那他就是在加入裡面的數字(可填負數)

■ 碰到邊緣就反彈： 	◎功能：當角色在移動時，如果碰到邊緣，將會讓角色反彈
■ 迴轉方式設為左-右(不旋轉、不設限) 	◎功能：迴轉方式的介面：  第一個圖示代表不設限，也就是能隨意旋轉。第二個是左-右，這種旋轉方式是只能左右翻轉，最後一個是不旋轉，這時不管用甚麼積木，都無法讓他轉動

(2) 外觀：

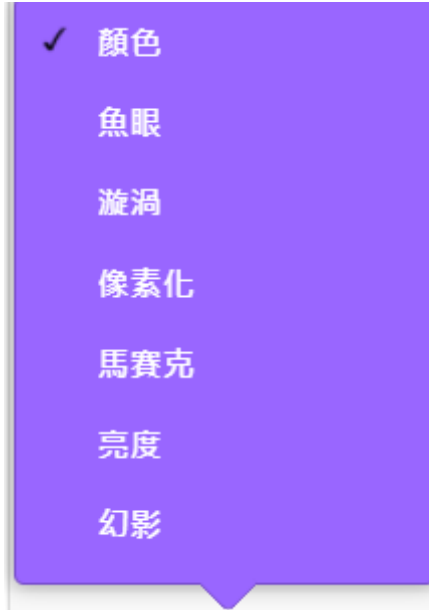
■ 說出(想著)()()秒  說出的對話框長這樣：  想著的對話框長這樣： 	◎功能：能讓角色表達出你要他講的話，或想的事情，能夠用來與人或角色互動，如果沒有秒數，那就會一直出現著
---	--

■ 造型(背景)換成下一個()  The image shows four purple Scratch blocks stacked vertically. The first block is '造型換成' (Costume Switch) with a dropdown menu showing 'costume2'. The second block is '造型換成下一個' (Costume Switch to Next). The third block is '背景換成' (Background Switch) with a dropdown menu showing 'backdrop1'. The fourth block is '背景換成下一個' (Background Switch to Next).	◎功能：上面的代表換成指定的造型(背景)，下面的則是直接換成下一個造型(背景)
■ 尺寸設為(改變)()%  The image shows two purple Scratch blocks stacked vertically. The first block is '尺寸改變' (Size Change) with a numeric input field containing '10'. The second block is '尺寸設為' (Size Set to) with a numeric input field containing '100' and a '%' symbol.	◎功能：上面的代表改變那個%數，下面的代表直接設為那個%數
■ 圖像效果清除  The image shows a single purple Scratch block labeled '圖像效果清除' (Clear Image Effects).	◎功能：這個積木能讓角色或背景受到的圖像效果全部清除。
■ 顯示/隱藏  The image shows two purple Scratch blocks stacked vertically. The first block is '顯示' (Show). The second block is '隱藏' (Hide).	◎功能：顧名思義，這個積木能讓角色顯示或隱藏。
■ 圖層上(下)移  The image shows two purple Scratch blocks stacked vertically. The first block is '圖層移到' (Move Layer to) with a dropdown menu showing '最上' (Top) and a '層' (Layer) label. The second block is '圖層' (Layer) with a dropdown menu showing '上' (Up) and a numeric input field containing '1', followed by a '移' (Move) label and a '層' (Layer) label.	◎功能：當你要的角色一直被壓住時，就可以使用上移的功能，或下移其他的角色。

■ 圖像效果()改變(設置)()



◎功能：效果裡包含了：

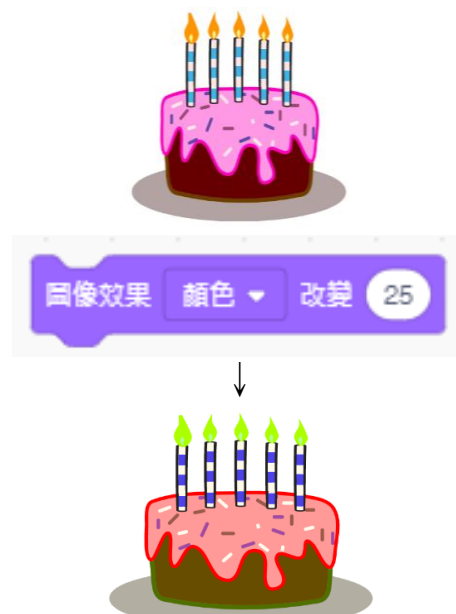


圖像效果有這七個可供選擇，「改變」就是加入裡面的數字(可填負數)，「設置」則是變成裡面的數字(可填負數)。至於那些效果，我將會在下面一一說明：

■ 魚眼



■ 顏色



■ 像素化



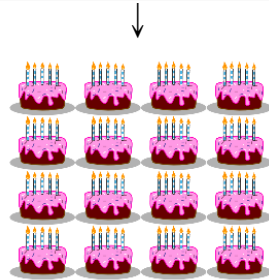
■ 漩渦



■ 亮度



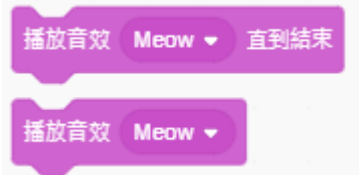
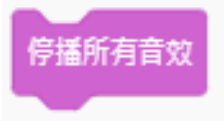
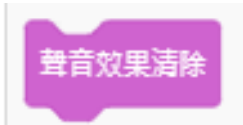
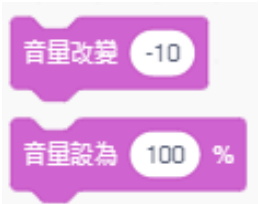
■ 馬賽克



■ 幻影



(3) 音效

■ 播放音效 () 	◎功能：它可以在進行程式的過程中播放音效，增加臨場感。
■ 停播音效 	◎功能：顧名思義，它會讓在播放中的音效全數結束
■ 聲音效果：音高 (聲道左/右) 	◎功能：音高是指聲音的速度或頻率，音高設定正值速度越快，負值則速度越慢。聲道左右的功能則是設定左右聲道的聲音，數值範圍是 -100~100，設定 100 只有右聲道有聲音，設定 -100 只有左聲道有聲音。
■ 聲音效果清除 	◎功能：當你不需要聲音功能時，用這個積木就能將聲高等聲音效果清除。
■ 音量設定 	◎功能：當你想讓聲音時大時小，製造出更強的臨場感，就可以用這個積木來進行音量的安排。

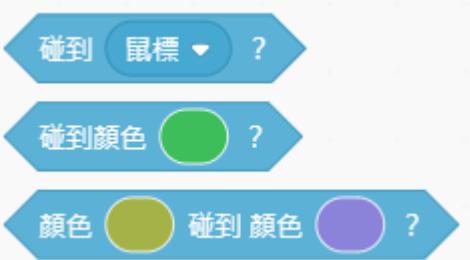
(4) 事件

■ 當綠旗被點擊 	◎功能：這個積木可以說是一切的基礎，幾乎每一個程式串的開頭都要用到它，只要在舞台區上面的綠旗被按下時，就要執行程式
■ 當 () 鍵被按下 	◎功能：當某一個鍵被按下時，就要執行下面的程式。
■ 當角色被點擊 	◎功能：當角色被點擊時，就要執行下面的程式。
■ 當背景換成 () 	◎功能：當換成一個指定的背景時，就要執行下面的程式。
■ 當聲音響度 (計時器) > () 	◎功能：如果要用聲音響度，就必須用麥克風，只要麥克風接收到的音量大於那個數字，就會執行程式串。至於計時器則是要在「偵測」類別裡打開，後來就會顯示在舞台區，例如：  後面的功能也是跟聲音響度一樣。
■ 收到 (廣播) 訊息 	◎功能：這個積木也是非常常用，這個用來做小故事之類的東西不可或缺，顧名思義，一收到那個訊息就會執行程式串，另外兩個的差別在於：並等待是在有人收到這個訊息並完成下個程式串前不能執行程式。

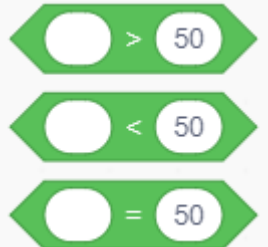
(5) 控制

■ 等待 () 秒 	◎功能：用了這個積木後，就能讓很快的電腦動作變慢。
■ 重複 	◎功能：不管做遊戲、故事……都需要用到這個積木，它堪稱是萬能積木，只要需要重複執行或偵測的東西都要用它。
■ 如果 	◎功能：這個積木的用途就是用來偵測條件，只要是肯定，那就會直接執行裡面的程式，如果是否定，那就會跳過，去下一個程式。
■ 直到 	◎功能：這個積木是用來讓遊戲進入到下一階段的好用積木，例如你砍死了很多怪，可以進到下一階段時，就用這個積木去執行。
■ 停止 	◎功能：在遊戲的最後，如果不想要讓玩家繼續操控，那就可以加這個積木。
■ 分身 	◎功能：如果你想在遊戲中製作出許多一樣的人，就可以利用這些積木。

(6) 偵測

■ 碰到 	◎功能：這些積木適合放在條件句裡，第一個積木在遊戲裡適合當被攻擊的條件，另外兩個則可以用來玩電流急急棒。
■ 詢問 	◎功能：這個積木並沒有甚麼實際的功用，他就是問出你的名字後，再執行後面的程式。
■ () 鍵被按下 	◎功能：這些積木最適合用來做移動和攻擊的功能，也是一個常用的偵測類積木。
■ 計時器重置 	◎功能：scratch 有一個功能叫計時器，顧名思義，他就是讓計時器從 0 開始計算。

(7) 運算

■ 運算符號 	◎功能：左邊的格子通常會輸入一個變數，右邊則會輸入固定的數字。
■ 運算數字判斷 	◎功能：這個會用在如果…那麼…這個判斷積木裡面，讓它有多個判斷的條件。
■ 字串 	◎功能：這個積木通常屬於一個間接性判斷積木，因為左邊的空格通常也是一個變數，而那個變數是利用隨機取數來誕生的。

(8) 變數

■ 變數



◎功能：變數適合做很多東西，計時器等計算功能都能做出來，這些積木能改變一些變數的基礎資料。

(9) 函式積木

■ 自定義積木



◎功能：它能夠讓你想要但scratch沒有的程式積木，它能夠在下面放入程式積木，後來變成新的程式串。

第二節 遊戲學習相關研究

遊戲式學習 (Game-Based Learning) 是近年來廣為受到討論的一種學習方式，使學生透過電玩遊戲的方式，將文字、影像、動畫、聲音等多媒體特性，提升學生對於學習的注意力、興趣、創意、合作學習、社群關係的培養，以提高學習成效與教育價值。

民國 105 年 7 月國立臺北教育大學數學暨資訊教育學系的畢業生張嘉恩在研究論文中提到：近年來許多研究已發現數位遊戲式學習方式可提升學生的學習動機，若能搭配良好的學習策略，也可增進學生的學習成就。研究採準實驗設計分為實驗組與控制組，實驗組人數 27 人（男生 13 人，女生 14 人），控制組人數 27 人（男生 13 人，女生 14 人）。根據他的實驗結論，情境精熟數位遊戲式學習法比電子書教學法更能有效幫助國小五年級的學生在因數概念的學習上提升學習成效。

根據這邊研究我也想探究我所設計的 scratch 的三國歷史遊戲，學歷史的效果會不會比單純以書本文字學習還來的有效果且讓人喜歡。

第三章 研究方法

第一節 研究架構

本研究想了解用 Scratch 做出的歷史遊戲能不能幫助學生學習歷史，首先我先學習如何使用 scratch 製作遊戲，接著我根據自己的理解以及文獻的蒐集自己撰寫出三國的歷史，接下來擷取與魏國相關的戰役作為遊戲故事背景開始製作遊戲。遊戲完成後，我將同學們分成遊戲組與文本組，遊戲組透過我所製作的遊戲學習三國歷史；文本組則閱讀事先準備好的紙本資料，最後透過我所設計的考題來進行測驗，來了解使用我所設計的三國歷史遊戲的學習是否有效果。

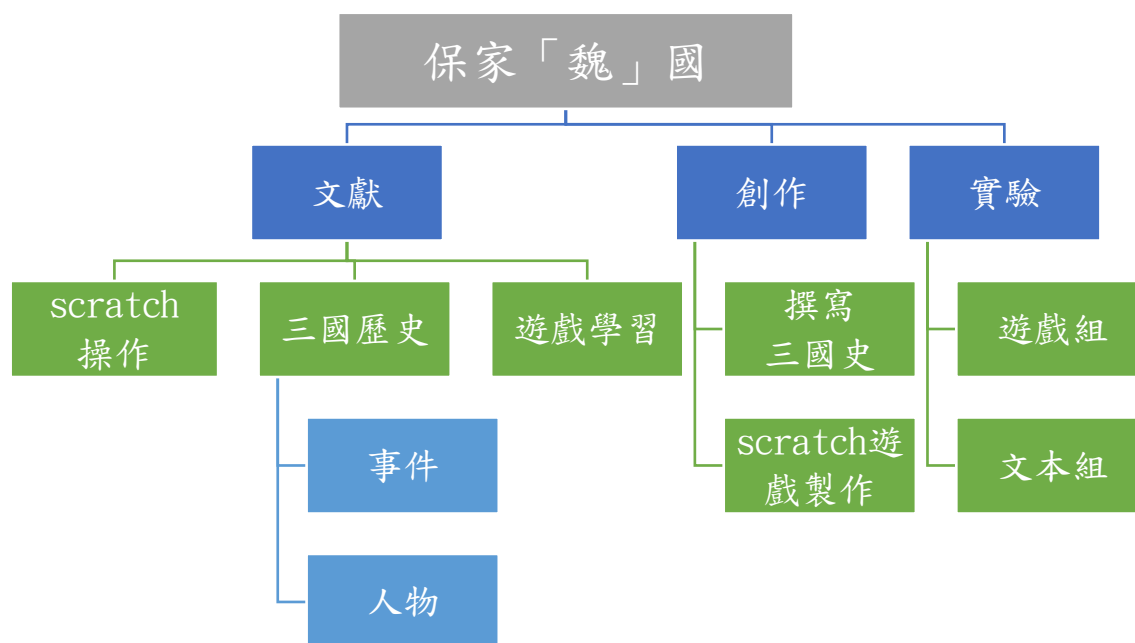


圖 3-1 研究架構圖

第二節 研究對象

本研究主要探討遊戲者對自製 Scratch 歷史遊戲對學習的成果，受試對象為汐止國小資優班三到六年級學生，共 17 名，人數分布如下表 3-1 所示。

表 3-1 受試對象人數

年級	三年級	四年級	五年級	六年級
人數	2	5	3	7

第三節 研究工具

根據實驗內容，我使用 Scratch 來製作三國歷史遊戲，並使用作為遊戲放置的平台，最後使用進行線上測驗。

使用工具如下：

（一）電腦軟體

1. Scratch、2.Windows 10、3.GOOGLE 表單

（二）考卷

使用 google 表單製作考卷，分成前測及後測，題目如下：

一、官渡之戰的勝方是哪一個軍勢？勝因又是甚麼？ ①袁紹軍，一開始就襲擊許昌成功，攻破曹操勢力 ②袁紹軍，在官渡激戰後，耗盡曹操的糧食，奪得勝利 ③曹操軍，攻破劉備勢力後，袁紹深感絕望，直接投降 ④曹操軍，在烏巢燒毀袁紹軍的糧食後，袁紹軍軍心崩潰	二、曹操一開始佔領的地盤是？ ①河南一帶 ②河北一帶 ③兗州 ④關中
--	--

三、從袁紹軍投降曹操軍的兩大將領是？ ①張郃、高覽 ②張遼、徐晃 ③顏良、文醜 ④田豐、沮授	四、赤壁之戰中，哪一方與哪一方聯合對抗哪一方？ ①劉備與劉璋聯合對抗孫權 ②孫權與馬騰聯合對抗曹操 ③孫權與劉備聯合對抗曹操 ④曹操與張魯聯合對抗馬騰
五、接上題，赤壁之戰的勝方是？ ①雙劉聯盟(劉備、劉璋) ②曹操 ③孫劉聯盟(孫權、劉備) ④馬騰	六、接上題，奪勝的方法是？ ①劉璋不斷為劉備提供支援，終於獲得勝利 ②孫權和馬騰起內鬨，導致曹操漁翁得利 ③孫權部下黃蓋施展火計，讓曹操軍潰不成軍 ④馬騰率先打敗曹操，勢單力薄的張魯選擇投降
七、諸葛亮在北伐的最大敵手是？ ①司馬懿 ②孫權 ③曹操 ④以上皆非	八、司馬懿為何最後要撤退？ ①糧食不足 ②皇帝下令 ③中了諸葛亮的奇計 ④後方被偷襲
九、姜維與哪位魏國將領造反？ ①賈充 ②鄧艾 ③鍾會 ④文鴛	十、最後天下被哪國所統一？統治者又是誰？ ①蜀、劉禪 ②魏、曹奐 ③吳、孫皓 ④晉、司馬炎

第四節 研究流程

本研究首先學習如何使用 scratch 製作遊戲，接著根據三國重要戰役的內容編寫文本並製作遊戲，再根據遊戲和文本的內容設計考題並使用 google 表單進行測驗，測驗分成前測閱讀文本的形式，隔一段時間後讓受試者使用遊戲進行學習，並進行後測，最後分析考試的分數，來了解用遊戲來學習歷史會不會比使用文本閱讀來的有效果。

第四章 結果與分析

第一節 三國歷史之我述

我根據我從小閱讀的三國故事並參考了正史的資料，將三國各個重大事件的承先啟後，撰寫出以下的三國歷史。

一、「黃巾之亂，群雄割據」

公元 184 年，東漢末年黃巾之亂爆發，當時朝政混亂，對外兵力薄弱，叛軍都已經殺到了都城洛陽附近，才被漢大司馬皇甫嵩及騎都尉曹操擊敗，同時，都城內部也出了問題，就是由宦官所引發的「十常侍之亂」，十常侍誅殺大將軍何進後，又被何進下屬袁紹殺掉，使皇宮陷入混亂。漢少帝劉辯和陳留王劉協乘機逃出皇宮，涼州刺史董卓前來救援，名為保護皇帝，實則乘機把持朝政上下大權，引得許多諸侯不滿，其中尤以并州刺史丁原與董卓爆發衝突最嚴重，董卓便用了許多金銀財寶以及一匹名馬——赤兔馬來勸誘丁原手下呂布刺殺丁原改投其麾下，呂布這人見利忘義，便協助董卓刺殺丁原。之後，董卓行事更加猖狂，立陳留王劉協為漢獻帝並自封為丞相，燒殺擄掠導致百姓苦不堪言，激起許多諸侯群起反抗組成反董卓聯盟，聯盟以袁紹為盟主，曹操、孫堅及劉備也參與其中，其聲勢讓董卓懼怕，於是火燒洛陽城，退避至長安，反董卓聯盟後因各自心懷鬼胎，導致聯盟瓦解。雖然董卓遷都長安，但依然大權在握，於是司徒王允使出美人計讓呂布和董卓反目成仇，呂布刺殺董卓，終結了董卓的暴政，但在董卓死後，呂布被董卓部下李傕打敗，因此逃亡。另一方面，反董卓聯盟解散後，吸收了青州黃巾軍餘黨勢力的曹操實力大增，然而曹操父親曹嵩在前往徐州路上，被徐州之主陶謙的部下殺

掉，使得曹操大為震怒，決定血洗徐州，陶謙於是向在平原城擔任太守的劉備求援，劉備因為看不下去曹操的殘忍行為，決定出兵幫忙陶謙。但在此時，曹操的根據地兗州發生了驚天大事，流浪各地的呂布在曹操叛將陳宮及張邈的協助下，攻破兗州數郡，迫使曹操停止攻打徐州趕回兗州救援，此時曹操即使屈居劣勢，依然擊潰呂布奪回兗州，並順利從長安救出漢獻帝。逃過一劫的徐州，在陶謙死後由非常具聲望的劉備所接管，但後來劉備收留從兗州潰逃的呂布，卻反被呂布奪走徐州，只好投靠曹操，共同討伐呂布，之後呂布被曹操誅殺。曹操從長安救出漢獻帝後，挾天子以令諸侯引發諸侯不滿，劉備奉漢獻帝之命，與車騎將軍董承共同計劃暗殺曹操，劉備擔心暗殺計畫失敗遭禍，這時正好淮南太守袁術打算北上與袁紹聯合，便趁此機會跟曹操說：「袁術若要北上，必定會經過徐州，徐州地勢我很熟，可以幫您擊退袁術。」，曹操沒多想便答應，劉備趁此機會擺脫了曹操的控制，果然，這場刺殺曹操的行動沒有成功，董承等人因此被曹操誅九族。

二、「官渡之戰，曹操平北」

劉備到徐州後，殺了曹操心腹車胄，在徐州自立，引起曹操的怒火，決定發兵攻打徐州，雖然眾人都勸曹操不要攻打，以免被袁紹坐收漁翁之利，但曹操認為袁紹優柔寡斷，絕對不會貿然出兵，果不其然，袁紹沒有聽從參謀田豐建議趁機出兵皇都許昌，徐州也因此被無後顧之憂的曹操軍攻破，劉備流亡到袁紹軍，關羽則被曹操俘虜，加入曹操軍。當曹操凱旋回到許昌時，袁紹才感到後悔，但這時曹操已經可以沒有顧忌，全力攻打袁紹，官渡之戰就此爆發。

袁紹軍首先派出顏良進攻白馬，顏良先是斬殺曹軍大將宋憲、魏續，

後來更是將徐晃打得節節敗退，曹操於是派出關羽，不到一回合，關羽就將顏良的頭給斬下，白馬之圍遂解，袁紹大為震怒，派出文醜進攻延津，這次曹操依然派出關羽，還做了一面旗子，上面寫「漢壽亭侯關雲長」，果然關羽沒有辜負使命，成功擊敗文醜，袁紹知道斬殺顏良、文醜的人都是關羽，便遷怒到劉備，打算把劉備殺了，但劉備唬弄袁紹說他可以讓關羽加入袁紹麾下，讓袁紹打消了殺劉備的想法。另一方面，曹操軍在打贏白馬與延津之戰後，開始守備官渡城，袁紹為了攻克曹操的守勢，搭建井闌(能讓士兵站在上面射擊的攻城兵器)攻擊曹操軍，但曹操也不是省油的燈，依照參謀劉譚的設計圖，搭建出了霹靂車(即投石車)摧毀井闌，袁紹見從地面上無法攻擊，就開始挖掘地道，打算從地底突襲曹操軍，曹操則在官渡城內各重要據點配置弩兵和挖掘長溝，將從地道鑽出的袁紹軍一網打盡，經過了數個月纏鬥，曹操軍因為糧食不濟，開始計畫退兵，但是這時，袁紹參謀許攸，因為氣憤向袁紹獻策被拒而且其家人還被袁紹關押，便改投靠曹操軍，並告訴曹操袁紹軍的糧倉位置，於是曹操立刻帶部隊火燒袁紹軍糧倉烏巢，使得袁紹軍士氣崩潰，袁紹部將張郃向袁紹提議，派兵救烏巢，但袁紹沒有聽從，只派蔣奇領一萬兵馬救烏巢，並命張郃率大部隊突襲官渡本營，曹操在烏巢迎擊蔣奇部隊，蔣奇軍隊潰滅後，張郃深感絕望，與同為袁紹部下的高覽投降曹軍，讓官渡的戰局已定，袁紹帶著八百兵馬，灰頭土臉的撤回本營鄴城，曹操軍在官渡之戰大獲全勝。

三、「南北大戰，曹操慘敗」

成功打贏官渡之戰的曹操，在袁紹死後奪下鄴城，並花了數年，成功統一整個河北，準備向南用兵，另一方面，已經成功會合的劉、關、

張三兄弟，來到了荊州，在荊州之主劉表手下擔任部將，還獲得了一個有名的軍師——諸葛孔明，但不久後劉表去世，由劉備並不親近的劉表次子劉琮即位，並改派劉備駐兵在江陵北方的樊城，另一方面，曹操以迅雷不及掩耳的速度，急趨到荊州北部的宛城，劉琮原本不敢告訴劉備，曹操已進軍的事，直到劉備發現後，才派親信宋忠去說明，劉備既感嘆又憤怒，只好捲鋪蓋逃跑。在逃跑的路上，來到了一個叫長坂的地方，那時的江東之主孫權，派部下魯肅去尋找劉備同盟，諸葛亮知道了魯肅的來意，劉備眾人便遠赴江東。劉備來到江東時，主降派和主戰派爭論不休，於是孫權召見諸葛亮前來，看他能說出什麼個所以然，這就是有名的舌戰群儒，不管當時的主降派說甚麼，都辯不過諸葛亮，孫權大喜，派人召回周瑜，一同商討議事，後來諸葛亮覲見周瑜時，卻對周瑜說道：「都督無須擔憂，我已勸孫權將軍投降曹操。」周瑜心想，諸葛亮也不過是個庸才，提出的看法跟那些主降派一模一樣，便嘲諷他說：「不愧是孔明先生，提出的看法果然厲害。」諸葛亮再勸周瑜說：「聽說曹操特別好色，只要將江東美女二喬送給曹操，曹操便一定會欣然接受你們的投降。」，周瑜一聽大怒說：「難道你不知道小喬是我夫人嗎！」，諸葛亮一聽，裝出十分害怕的表情：「哎呀！是這樣嗎？不好意思，是我太孤陋寡聞了。」周瑜怒說：「可惡的曹老賊，竟敢染指江東美女，我絕對不會讓他稱心如意。」隔天，周瑜向孫權建議全力一戰，孫權不但答應，還砍掉桌子的一腳，說：「只要有人再提投降，下場就跟這桌子一樣！」於是，孫權任命周瑜為水軍都督，操練水軍準備迎敵，不久後，曹操便率領大軍到來，開啟了史上有名的赤壁之戰。大戰才剛開始，曹操軍就因為大多是北方人，不黯水性，開戰就被打敗，這時曹操想到了一個計謀，那就是連環計，顧名思義就是把船用鎖鏈連在一

起，這瞬間讓周瑜靈機一動，船在水面上航行，雖然晃，但移動方便，若把船都連在一起了，移動自然困難許多，而且只要一把火，就可以把他們燒得乾乾淨淨，為了施行計策，周瑜與部將黃蓋演了一齣苦肉計，讓黃蓋假藉投降之名投奔曹操軍，曹操看到黃蓋的艦隊行駛而來，以為黃蓋是帶著糧食來投降的，但曹操部將文聘發現，如果黃蓋有載運糧食，那船艦應該會吃水很深，但是他的船艦並沒有，曹操也瞬間發現，並下令阻止黃蓋艦隊接近，但為時已晚，黃蓋的火攻船撞上曹操艦隊引發連環大火，讓這場戰爭局勢訂下，曹操帶著部將倉皇逃跑，接連遇到了劉備軍趙雲、張飛、關羽等將領追擊，但都幸運地逃出生天，千辛萬苦回到襄陽城。赤壁之戰結束後，孫權和劉備瓜分荊州，孫權分到的地雖然小，但其中包含了省會江陵及軍事重地南郡，而劉備分到的是不起眼的荊南地區，但後來劉備經過諸葛亮的協助，在一番唬弄後，成功將南郡及江陵騙到手，這就是劉備借荊州。

四、「劉備入蜀，關羽逝去」

劉備借完荊州的數個月後，周瑜染上瘧疾而死，與劉備交好的魯肅即其都督大位，兩方關係更為緊密，另一方面，益州之主劉璋打算請劉備來防衛北邊的張魯，因此派出法正談判，但到了劉備那邊，法正卻說：「劉璋昏庸，我們希望有人來代替他領導我們，益州裡還有張松當內應，一切拜託了。」劉備也答應了，當時益州諸將都認為劉備心懷不軌，將來會奪取益州，但劉璋認為劉備絕對不會背叛自己這個宗親，待他是百般的好。但即便如此，反劉備的聲浪在益州依然強勢，甚至劉璋軍參謀王累為了不讓劉備領兵，將自己綁在城門上，左手拿刀，右手拿諫書，只要劉璋不照他的提議做，他就砍斷繩子自殺，然而劉璋還是不聽，王累就這樣自殺而亡。看似關係緊密無比的劉璋與

劉備二人，卻因為一場借兵事件讓關係破碎了，劉備向劉璋借一萬兵馬抵禦張魯，但劉璋不捨，只給了劉備四千老兵，劉備盛怒，因此參謀龐統建議劉備儘快執行他向法正的諾言，劉備便率領他鎮守之地白水關的二萬多荊州兵攻向劉璋軍本營成都，使得劉璋驚慌失措，張松便建議他向劉備道歉，但如此袒護劉備的行為引起劉璋懷疑，後來，在一場宴會中，張松不小心將寫給劉備的秘密文件弄丟，被其兄張肅發現，張肅向劉璋告密，劉璋殺了張松，迫使法正逃到劉備陣營，益州之戰徹底爆發。劉備的陣營一路向南，先是擊敗了劍閣與梓潼的守兵，即使劉璋依照參謀黃權的計策，殺掉了龐統，但還是無法減緩劉備軍的攻勢，之後劉備更是將成都城附近的軍事重地雒城和涪城攻下，迫使劉璋打算與張魯聯合，並承諾只要七天內有人擊退劉備，就封他為漢寧王，張魯與劉璋的關係一向不和，因此張魯輕鬆就看出來這是騙人的詭計，也是個不可能的任務，於是就派了被曹操打敗，從涼州逃到漢中的馬超過去救援，但後來劉備派出與法正等人同樣背叛劉璋的李恢去勸說馬超，因為馬超跟李恢是舊識，馬超便領兵投降劉備，即使劉璋這時成都城中的士兵充足，糧食也還足夠維持一年，但他已感到沒有任何希望，於是選擇了投降劉備，劉備就這樣吞了原本漢朝最大的兩州——荊州及益州，但荊州是向孫權借來的，這當然引起了荊州原主孫權的氣憤，劉備畏懼孫權的實力，只好歸還荊南四郡和江夏，另一方面，曹操率軍攻打漢中，張魯原本打算帶兵逃跑，但後來決定投降曹操，並且在隔年逝去。在張魯逝去的三年後，劉備進攻漢中，與曹操開戰，這便是漢中之戰，劉備首先疾行到了陽平關，並與曹操軍僵持了一年多，劉備為了突破局面，轉移部隊到定軍山，而此戰曹操軍的統帥夏侯淵以及部將張郃，則打算包圍定軍山，但張郃的部隊卻被劉備夜襲，夏侯淵見狀立刻派出兵力準備救援，不過這

時黃忠殺出，斬殺夏侯淵，讓這場仗的局勢定下。但同時在荊州，孫權曾派出使者打算讓自己的兒子與關羽的女兒成親，但關羽不但不同意，還大罵「虎女豈可嫁犬子」，使得孫權對關羽越來越不滿，另一方面，曹操採納謀臣司馬懿的計謀，暗自派使者到東吳協議同盟夾擊關羽，孫權不但答應，還為了使關羽輕敵，讓原本邊界守將呂蒙裝病，另派出了一個名不見經傳的謀士陸遜把守邊界，使關羽放鬆了對吳國的戒心，調走堤防東吳邊境的士兵，全力攻打樊城，關羽還使出了水淹七軍，引水淹入樊城，其中一名守將于禁投降關羽，但另一名守將龐德寧死不降，被關羽殺了，正當關羽等人還沉溺在勝利的情緒下，本營江陵卻已被孫權派去的陸遜攻下了，起因是因為在一次任務中，關羽部將糜芳和傅士仁因為疏失，讓糧草燒掉了大半，原本關羽打算處死兩人，因為眾人求情，關羽才放過他們，但從此以後兩人對關羽產生了厭惡，在關羽進攻樊城時，糜芳負責駐守江陵，而傅士仁則負責駐守公安，關羽還特別警告：「只要再敢出錯，你們的小命就不保了！」但是東吳軍隊到來時，傅士仁想都沒想就投降了，還去勸誘糜芳也盡快投降孫權，糜芳也害怕性命不保，便也投降了孫權，關羽只能逃跑。逃到了麥城，派了廖化去向上庸太守劉封求援，但是劉封聽信了參謀孟達的讒言，便不肯出兵援救，後來關羽在突破的過程中，被孫權軍將領馬忠抓住，帶回孫權軍營處置，關羽與其養子關平被斬首，而這也意味著孫劉聯盟已經不存在了，兩方的緊張關係一觸即發。

五、「聯盟復合，諸葛北伐」

孫權殺了關羽後怕惹禍上身，因此將關羽的首級送到曹操那邊，司馬懿看出這是孫權的計謀，所以建議曹操將關羽的首級厚葬，讓劉備的

怒火燒回孫權。在關羽死後兩個月，曹操也病死了，其子曹丕上位後，立刻篡漢獻帝的皇位，建立了魏國，在隔年，劉備也稱帝建立蜀國，但是沒多久後，張飛被手下范疆和張達殺掉，起因是因為張飛叫他們兩個在三天內準備好白旗白甲，以弔祭關羽為名伐吳，但他們兩個跟張飛說：「三天太趕了，能否再多給一些時間」張飛那時剛喝完酒，聽了他們兩人的回話後大怒，便把他們綁在樹上各打了五十大板，因此讓他們兩人心生怨恨，當晚便趁張飛在睡覺時殺了他，並把張飛首級帶到東吳，劉備聽到這消息之後大為震怒，決定發兵滅掉東吳，雖然趙雲以及諸葛亮都勸劉備不要發兵，但是劉備聽不進去，於是便帶了十五萬兵馬執意發兵，孫權原本打算向劉備求和，但又心想劉備不可能答應，於是封陸遜為大都督對抗劉備，陸遜認為劉備剛出征，氣勢正旺，不能直接正面衝突，因此當劉備來時，陸遜就先撤軍，整個荊州都失掉了大半，直到兩方來到荊州東部的夷陵，在那裡，劉備佈了連綿七百里的軍營，這讓陸遜看到了機會，當時正值酷暑，非常乾燥，況且劉備又處在易燃的森林裡，因此陸遜派人放了一把火，直接將劉備軍營燒得乾乾淨淨，劉備率著殘餘部隊逃到了白帝城，並且，在死前將軍事大權交給了諸葛亮，希望他能協助輔佐劉禪，劉備死去後年幼的劉禪繼位。劉備死後，南蠻軍隊造反，諸葛亮率領著軍隊，朝叛亂根源地雲南進軍，首先先是擊敗了雍闓、高定、朱褒等叛亂的蜀國官員，接著進到了南蠻境內，將叛亂的首領孟獲抓了七次又放了七次，孟獲最後投降，這就是歷史上著名的七擒孟獲，接著回到成都後，立刻派人向孫權協議同盟，其實孫權面對曹魏的威脅也不想要這樣僵著，因此聯盟很快就復合成功，在內部一切都準備就緒後，北伐就此開始，第一步先是進軍天水，當天水以及旁邊的南安和安定城官兵見到諸葛亮大軍時，都嚇得緊閉城門，其中有一名巡

邏兵名叫姜維，原本被派去打探蜀軍的軍情，但是一回來，就被當成了叛徒，在逼不得已的情況下，才投降蜀漢，後來在諸葛亮的計策下，天水三郡依然被攻下，而蜀漢也得到一個可靠的將領姜維，這時諸葛亮派魏延駐守天水，原本打算回到成都，但是卻接獲了一個意想不到的訊息，那就是徒弟馬謖駐守的街亭失守了，原本諸葛亮叫他去駐守時，諸葛亮千交代萬交代，叫馬謖一定要在山下駐守，但馬謖到了街亭時卻認為在山上駐守可以占地理優勢，反而被魏軍將領張郃切斷水源，後來馬謖突圍下山，士兵幾乎全數陣亡，街亭的失守，也讓魏延所在的天水失去了與本營的聯繫，迫使他只能放棄天水，後來馬謖被處斬，第一次的北伐也失敗了，但是諸葛亮又緊接著進行了第二次北伐，這次的北伐是打算攻陷陳倉，但是陳倉守將郝昭加強了陳倉城的防衛，這場仗持續了一年，諸葛亮也沒能攻陷陳倉，後來糧食不繼，諸葛亮只好撤退。

六、「孔明逝去，司馬專權」

在攻擊陳倉後的五年，諸葛亮進行了他人生中最後一次北伐——五丈原之戰，但戰爭開始前，諸葛亮就因為疲勞過度，於公元 234 年死亡，可是蜀軍並沒有遭受司馬懿攻擊，有說法是諸葛亮在死前做了巧妙安排，一是囑咐姜維，若魏軍有要追來，就立刻殺回去，司馬懿必會以為諸葛亮沒死而嚇得逃竄，另外一種說法則是，諸葛亮命令姜維推著放有諸葛亮木雕的車，這樣疑心病重的司馬懿就會認為諸葛亮還沒死，因而撤退不敢進攻。但在諸葛亮死去後，蜀國再也沒有人能接其大任，將領魏延因為造反被殺，謀士楊儀則因對皇帝不敬被流放後自殺，蜀漢的賢才基本已消失殆盡。另一方面，魏國皇帝曹叡在五年後逝去，下一任皇帝即位時年僅八歲，因此由兩位大臣輔佐，第一位

是曹操侄孫，魏國前任大將軍曹真之子曹爽，第二位則是輔佐了曹魏三代的重臣司馬懿，司馬懿身為三朝元老，一開始曹爽也是對他客客氣氣，但是時間一久，鬥爭就開始了，曹爽的能力絕對不及司馬懿，因此曹爽慫恿皇帝給了司馬懿一個官高但沒權力的職位，並自封為大將軍，掌握了曹魏上下大權，甚至還擅自攻打蜀軍，打輸後也沒有任何處罰，簡直無法無天。有一次，曹爽跟皇帝以祭祀之名去許昌以北的高平陵遊獵，司馬懿便乘機奪取京城武器庫，再封鎖城門，並將曹爽的親戚關押，讓小皇帝和曹爽無處可去，原本曹爽的部下建議曹爽挾天子攻回都城，但曹爽怕會危害到自己的親戚，選擇向司馬懿投降，最後曹爽被誅三族，其手下夏侯霸怕惹禍上身，因此逃亡蜀漢，而夏侯霸也在人才短缺的蜀漢受到重用，但司馬懿在殺掉曹爽沒多久後，就因病而死，其子司馬師繼任為大將軍，後來甚至將魏帝曹芳廢掉，改立曹髦為帝，此時，魏國上下大權已掌握在司馬家的手中。

七、「三國盡滅，天下統一」

魏國在各種戰力方面都遠超過吳、蜀兩國，但為何魏國無法盡速滅掉他們兩國呢？那就是因為司馬家專權後，魏國許多人都不滿司馬家，其中就由魏國將領毌丘儉和文欽與司馬家鬧得最久，文欽之後甚至還殺掉司馬師，並與另一位將領諸葛誕投降了吳國，這讓司馬師之弟司馬昭震怒，後來司馬昭便率兵伐吳，成功殺死了文欽和諸葛誕，另一方面，司馬昭也將先前叛逃蜀國的夏侯霸圍困在姚陽城，並將其處置。隨著內亂的解決，討伐吳、蜀的行動也開始了，首先魏國大將鍾會先是率軍擊敗蜀國姜維，突破漢中的防線，接著鍾會並與另一名將領鄧艾兵分兩路，鄧艾率領軍隊從陰平小道突襲，鍾會則率領大軍攻擊劍閣，多虧有了鍾會的誘敵部隊，讓姜維率領大軍防守劍閣，因此

疏忽了成都的防衛，讓鄧艾成功攻進成都，劉禪投降，蜀漢至此滅亡。魏國變成了最強大國，但這種光榮的時刻也維持了不久，後來鍾會為了自己的私心，與姜維聯手誣陷鄧艾，但後來自己又被司馬昭的參謀賈充處死，很快的，魏國就被司馬家給完全掌握並取代，取代它的人就是司馬懿的孫子司馬炎，司馬炎逼魏國最後一任皇帝曹奐退位，改國號為晉，即晉武帝，並追封司馬懿為晉宣帝、司馬師為晉文帝、司馬昭為晉景帝。司馬炎即位後立即積極練兵準備消滅吳國，因為當年曹操就在吳國與晉國邊境長江的赤壁大敗了一場，因此司馬炎積極造船和操練水兵，經過了十五年的準備，晉國率領三十萬大軍，兵分六路朝建業攻去，因為當時吳國的君主孫皓是位暴君，在暴政統治下原本就已經民怨四起，所以晉國就這樣輕輕鬆鬆的消滅吳國，統一了天下，至此，長達六十年的三國時期結束。

第二節 遊戲設計說明

在我的遊戲當中有許多需要操控的小遊戲，這裡我將一一說明這些遊戲的由來和遊玩方式。下面也會用圖表來介紹這些戰役的重要人物和故事流程

一、官渡之戰

● 重要人物：

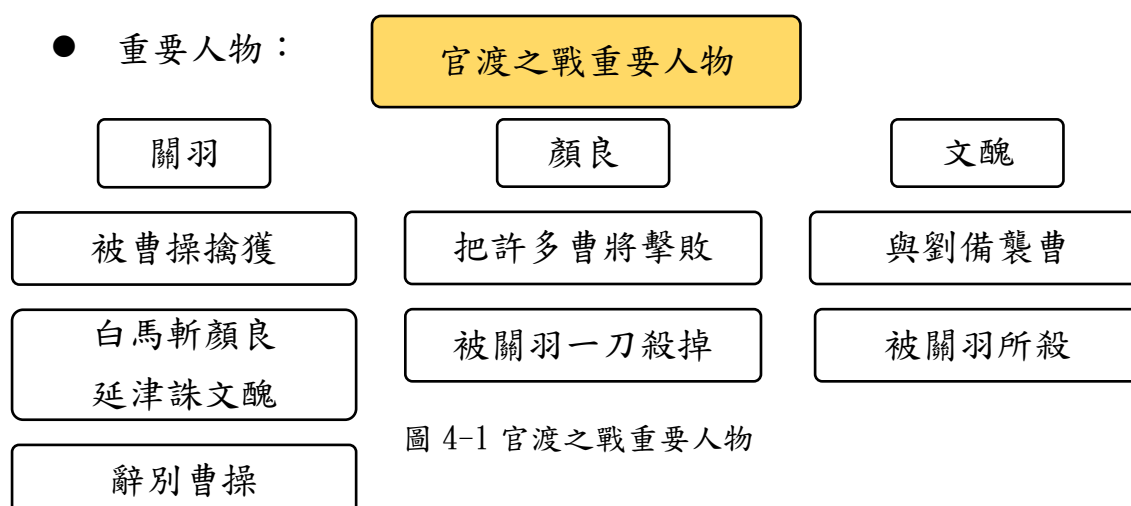


圖 4-1 官渡之戰重要人物

● 故事內容

官渡之戰中，曹操因為城牆殘破，防守效率不佳，因此，他開始修築城牆，增強防禦。

在修築好城牆之後，袁紹派遣顏良攻打白馬，之後又派文醜攻打延津，因此曹操派出關羽來防範他們的攻勢。這個遊戲中，我把顏良和文醜安排在同一場遊戲登場。此戰役的重要人物和流程圖如下。

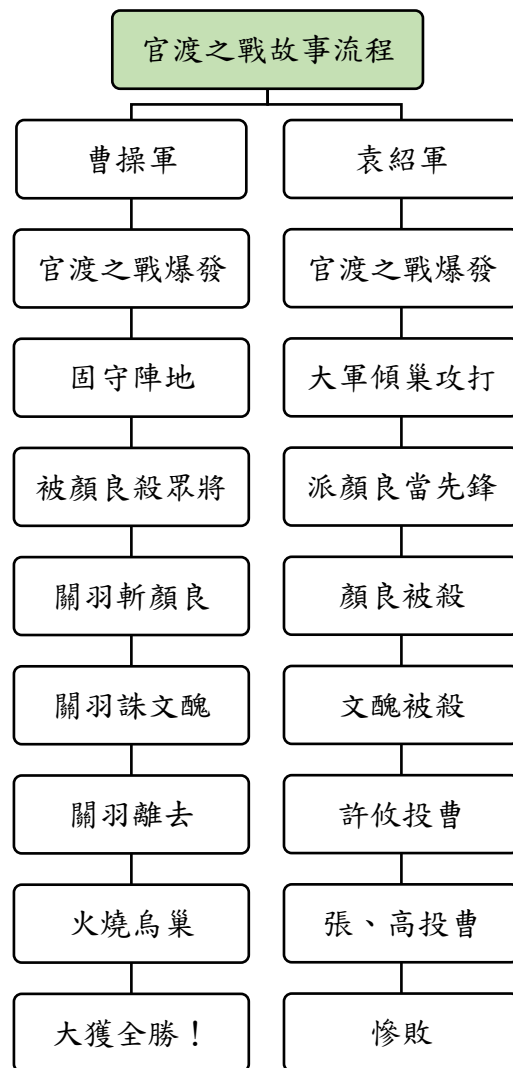


圖 4-2 官渡之戰故事流程

補牆遊戲

※遊戲方式說明：遊戲畫面下方的劍會左右橫移，按下空白鍵使劍停下，若有停在磚塊上面，即可讓牆的破洞變小。



圖 4-3 遊戲畫面

斬顏良誅文醜

※遊戲方式說明：螢幕上會依序出現 8 個小兵、顏良和文醜，按上下左右鍵分別能操作關羽往上、下、左、右方向移動。按空白鍵能進行攻擊，如果有碰到敵人，將會對敵人造成傷害。



圖 4-4 遊戲畫面

二、赤壁之戰

赤壁之戰重要人物

● 重要人物

黃蓋

曹操

關羽

苦肉計

船被燒掉

華榮道埋伏

詐降

烏林被趙雲追擊

曹操心軟釋放

火燒連環船

葫蘆口被張飛追擊

圖 4-5 赤壁之戰重要人物

華容道遇關羽

向關羽求情被放走

● 故事內容

赤壁之戰前，曹操命令張遼等人攻打荊州北部，在樊城時，張遼為了渡過吊橋，率領奇兵偷偷繞過巡邏兵，並突破樊城

在赤壁之戰結束後，曹操大敗，還遭受趙雲、張飛、關羽等人的襲擊，最後唬弄關羽，成功逃出生天。此戰役的重要人物和流程圖如下。



圖 4-6 赤壁之戰故事流程

過橋遊戲

※遊戲方式說明：操控螢幕上的張遼，按下向左、右鍵能往左、右方向移動，當碰到梯子時按空白鍵，可以下梯子，再按一次就能上梯子



圖 4-7 遊戲畫面

躲避原木

※遊戲方式說明：操控螢幕上的曹操，按下空白鍵能跳起來躲避原木。



圖 4-8 遊戲畫面

三、 五丈原之戰

● 重要人物

五丈原之戰重要人物

諸葛亮	司馬懿
攻打涼州	率軍防守
街亭失守退兵	攻下街亭
陳倉久攻不下	守住陳倉
攻下武都、陰平	武都、陰平被攻下
攻打岐山，無功而返	守住岐山
五丈原病逝	諸葛亮用計成功

圖 4-9 五丈原之戰重要人物

● 故事內容

在夷陵之戰後，蜀軍丞相諸葛亮為了防範魏國的進攻，使用「以攻為守」的戰略，不過軍力相差使得他屢屢敗給魏國大將軍司馬懿，最後在公元 234 年病死於五丈原。此戰役的重要人物和流程圖如下。

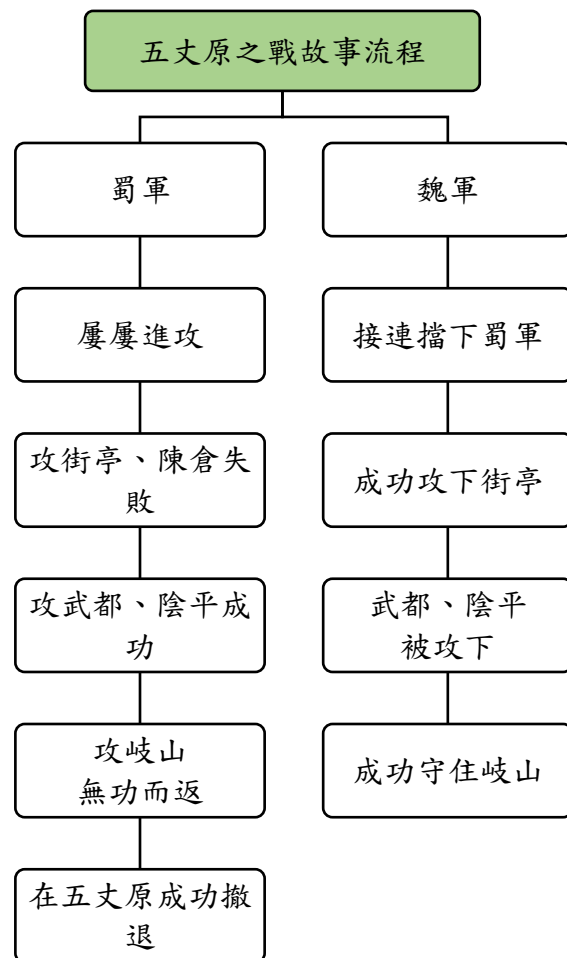


圖 4-10 五丈原之戰故事流程

選計策

※遊戲方式說明：會有兩個按鈕讓你選擇計策，選到對的才能讓劇情繼續下去。

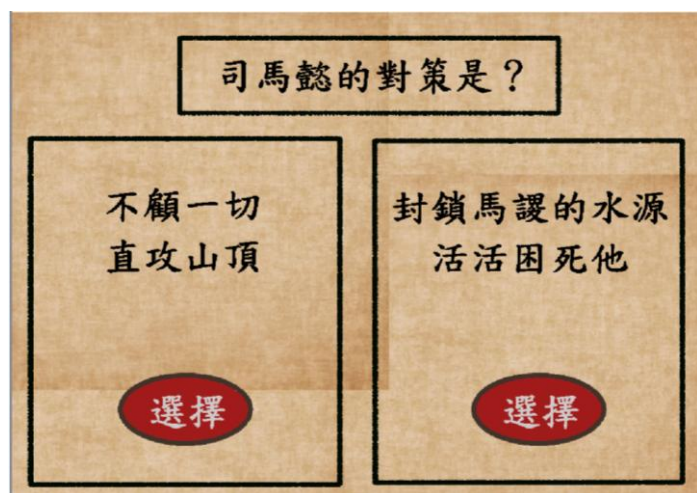


圖 4-11 遊戲畫面

四、 魏滅蜀之戰

● 重要人物

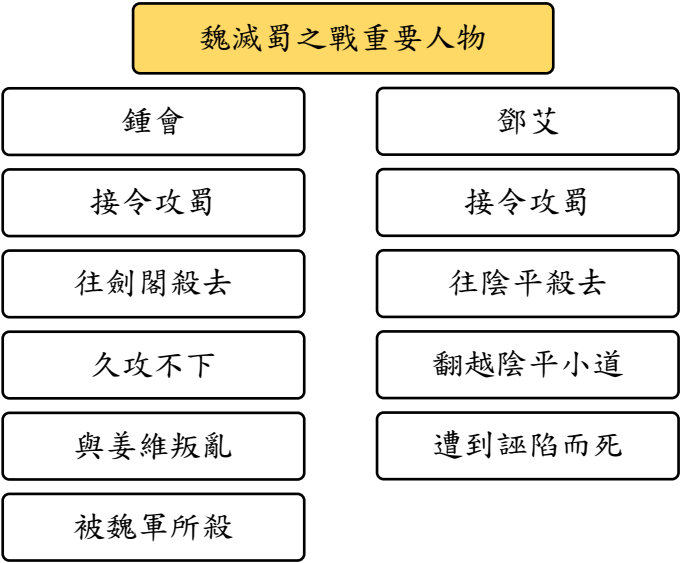


圖 4-12 魏滅蜀之戰重要人物

● 故事內容

這場戰役中，魏軍大將鄧艾、鍾會等人率軍攻蜀，之後鄧艾率領奇兵穿越陰平小道，直達綿竹，並殺掉守將諸葛瞻，直達成都城，劉禪投降，蜀國就此滅亡。此戰役的重要人物和流程圖如下。

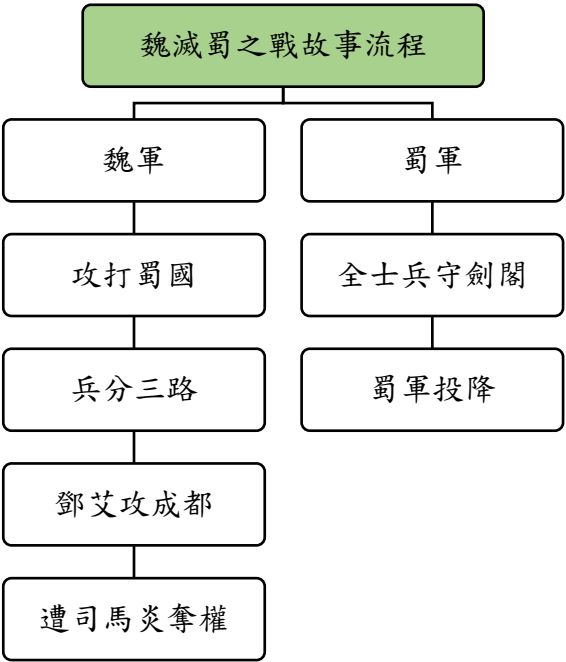


圖 4-13 魏滅蜀之戰故事流程

躲避尖石

※遊戲方式說明：操控螢幕上的鄧艾，用向左、右鍵讓他閃避尖石。



圖 4-14 遊戲畫面

綿竹決戰

※遊戲方式說明：操控螢幕上的鄧艾，按向上下左右鍵能往上、下、左、右方向移動，按空白鍵能進行攻擊，如果有碰到敵人，將會對敵人造成傷害



圖 4-15 遊戲畫面

第三節 遊戲學習之成效

本研究首先讓受試者讀過文本後，進行前測，兩週後讓受試者玩遊戲，並進行後測，接著使用 Excel 的 t 檢定：成對母體平均數差異檢定來確認遊戲學習有沒有成效。

表 4-1 保家魏國遊戲學習成效

	前測分數	後測分數
平均數	67.64705882	85.29411765
P(T<=t) 雙尾	.002643552436	

根據統計結果，P 值小於 0.05 ($0.002\cdots < 0.05$)，因此可以說明使用本遊戲進行三國歷史的學習是有成效的。

第五章 結論與建議

第一節 結論

1. scratch 的程式方塊總共分成 9 大類，動作類是會讓角色做出移動、轉向等動作；外觀會使角色的外觀改變；音效能讓網頁播出音效；事件用來進行各種判斷；控制用來設定條件和重複；偵測用來判斷設定好的條件；運算用來判定是否條件或計算；變數用來設定隨機數字；函式積木則是用來創造新的積木。
2. 三國歷史中最重要的就是三國三大戰役(官渡之戰、赤壁之戰、夷陵之戰)，而官渡之戰中，最主要的就是袁、曹兩人的對決，官渡之戰結束後，曹操統一整個北方，成為當時的霸主；赤壁之戰最重要的則是周瑜的反間計和黃蓋的苦肉計，此戰也讓曹操錯失統一天下的機會；夷陵之戰最重要的人物就是火燒連營的陸遜了，這場仗結束後，蜀軍再也無力去爭奪荊州，劉備也在此喪命。
3. 比較閱讀文本及使用遊戲進行學習，讓受試者進行前、後測比較，結果發現使用遊戲進行學習確實比閱讀文本內容來的有成效，只是相對的需要花較多時間在使用電腦及玩遊戲上。

第二節 建議

1. 關於我的遊戲，還是存在一些 bug，雖然不會影響到遊戲的正常進行，但還是要請以後想做跟遊戲相關的研究者，可以試著說明除 bug 的過程。
2. 遊戲難度設定太高，可能會讓一些人難以通關而失去興趣，因此，如果是著重在學習，可以把遊戲的難度降低一點會比較好。

心得

三年級剛進資優班一知道六年級要做獨立研究時，就對獨立研究感到害怕、畏懼，結果我現在克服了這個可怕的噩夢，自己也難以置信。做獨立研究的過程真的是非常非常的辛苦，無論是在做遊戲時，偶爾碰到的 bug 或問題，又或著是作文本時有多種的資料，使我不知道用哪個，甚至連題目要怎麼出或出甚麼都會讓我感到困擾，不過，我依然把這些難題給解決了，老師幫了我許多忙，當然，我也要感謝幫我協助測試的資優班同學們，於是在大家的幫助下，我總算完成這個報告了！

參考資料

1. 張嘉恩(2016)。發展具精熟學習策略之情境式數學遊戲及其成效評估。教育科技與學習 4：2（2016, 7）：95-118。
2. 黃尹樂(2020)。RPG 數世界-使用 RPG Maker 自創數學角色扮演遊戲。汐止國小資優班第六屆獨立研究。
3. 簡明 Scratch 小遊戲開發入門教學

<https://blog.techbridge.cc/2020/06/29/scratch-basic-game-intro-tutorial/>

4. 武當雲中客(2022)。地人謀，歸思三國，綜述天地人謀。星玄說網站。

<https://astrologs.net/a/nnMlxb9bea/>