

研究計畫：
國小生的“程”堡-scratch程式學習

參賽者：
葉品廷 台中市上石國小 六年一班
葉品妍 台中市上石國小 六年四班

指導老師：
王滢瑄老師、蔡嘉俊老師

壹●前言

一、研究動機

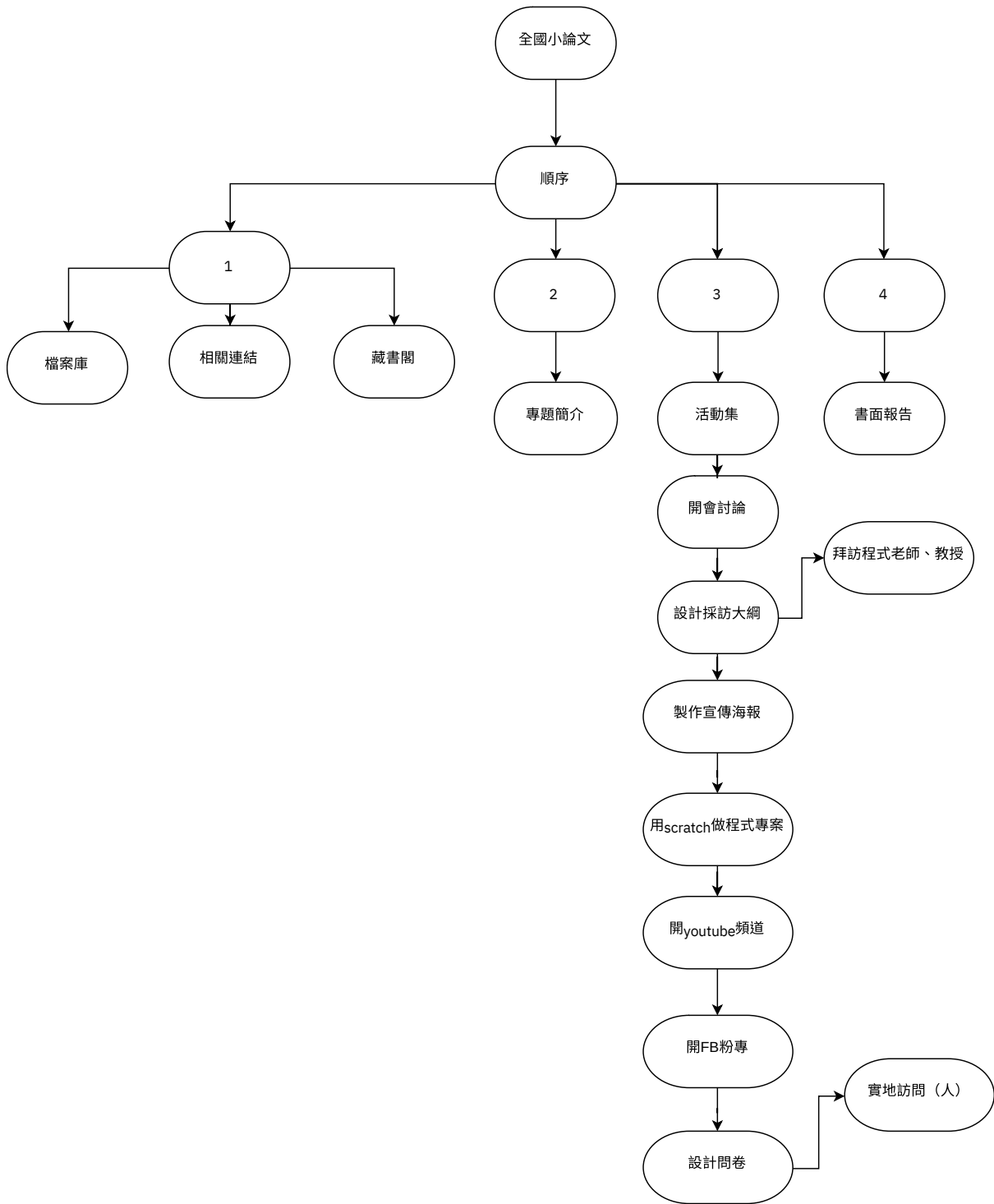
現在資訊很發達，學習程式可以幫助我們以後跟得上時代的進步，以後工作有可能會用到。我們一開始用程式讓角色可以移動，後來慢慢的可以做出動畫，甚至學習了變數、函式指令，讓動畫更加豐富，最後用scratch做了很多種自己的遊戲。

我們有開設自己的youtube頻道，教大家我們學會的程式動畫，也有用google協作平台架設網站，搜集作品跟大家分享。寫程式跟電腦或是機器人下達指令很好玩，就像魔法師一樣，可以讓電腦幫我們做任何事，我們希望能夠用自己學習程式的經驗，去研究如何讓更多的同學也可以學習到程式的知識，並且讓更多人知道學習程式的重要。

二、研究目的

- (一) 想讓更多人認識scratch
- (二) 知道為什麼要學scratch
- (三) 知道學scratch有什麼好處
- (四) 知道學scratch對為來有什麼好處?

三、研究過程及方法



一、研究結果與討論

1.研究結果與討論-scratch簡介

確認好主題之後，我們便開始著手安排研究流程應該要有哪些步驟

首先，我們透過檔案庫、相關連結跟藏書閣去蒐集需要的資料，然後進行專題的描述，最後我們安排了要採訪教授的順序和步驟進行一連串的問卷設計還有活動，產出我們小論文的書面報告。

2.研究結果與討論-學習經驗分享

我們參加過

- 1.台中市資訊應用競賽
- 2.廣達游智盃
- 3.台北扶輪社電腦比賽
- 4.信誼兒童動畫比賽

藉由這些的經驗累積，讓我們更加了解學習程式的心路歷程。

在這些比賽過程中，我我們不僅跟很多不同的選手交流，也學習到了很多以前沒有學到過的知識，每一次的比賽經驗還有專案的製作過程中遇到的問題，以及解決的方法，都不相同，但是，我們也透過寫程式，體驗其中的樂趣，例如:廣達游智盃，我們爲了這個比賽，做了一個word檔，是比賽的流程規劃，比較能讓我們在比賽時快速了解接下來的流程。

3.研究結果與討論-學習程式方法討論

方法討論1:解決問題方面

在寫程式時，其實有許多解法，不過結果都是一樣的，不像是在寫考卷，只有一個標準答案，在scratch裡面，你可以去用你的方式，去寫出你懂得解決方法，所以，過這樣子的學習，讓我們更加能夠，去思考不同的面相。

方法討論2:增強自主學習方面

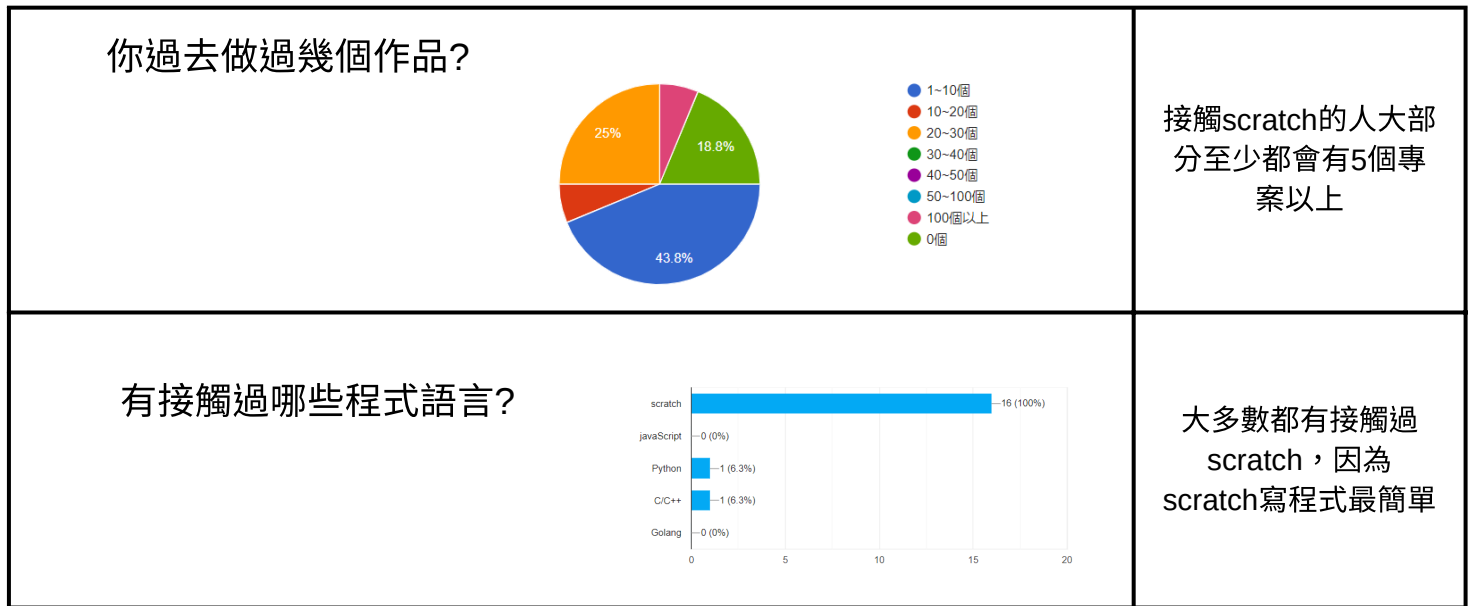
現在的程式有很多種，那我們學的scratch只是其中一種，那學習用scratch他是用圖像化的方式來學習，對於初學者來說，可以更加的快速上手，因爲如果是用其他的程式語言，可能一開始就被嚇跑了!!!因此，透過scratch的學習，還有網路上的資料搜尋，我們覺得可以大幅度的增加自主學習的能力。

| 作品截圖 | 作品描述 | 學習的知識 |
|--|---|---|
|  | <p>這是貪吃蛇的作品，我們利用迴圈、變數等程式積木，結合動畫，做出來的遊戲</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.變數程式積木的應用 2.迴圈的程式指令 |
|  | <p>這是電流急急棒的作品，我們利用變數、音效還有一些比較基本程式去做出這個遊戲。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.迴圈指令 2.基本程式(包括定位、面朝) 3.布林值 |
|  | <p>這是命運數字轉盤的作品，我們利用圖層的方式來做出這個小遊戲。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.迴圈指令 2.背景換成下一個 3.圖層 |
|  | <p>這是參加城堡-兒童程式教育的寒假課程，剛好那時候接近元宵節，所以我們就做了滾元宵的遊戲。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.布林值 2.變數 3.廣播訊息 4.建立分身 5.音效 6.迴圈 |
|  | <p>這是聚光燈的作品，利用了圖層和移動做出來的作品。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.圖層 2.移動 |
|  | <p>這是逐字特效的作品，利用了輸入方塊和變數等，這樣就可以讓角色說話時一個一個字顯現出來啦!</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.輸入方塊 2.變數 3.函式積木 |
|  | <p>這是打地鼠的作品，利用迴圈、變數等，就可以打地鼠了。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.變換場景 2.變數 |
|  | <p>這是一個迷宮遊戲，利用了迴圈、廣播訊息等來組合出迷宮遊戲。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1.迴圈 2.廣播訊息 3.布林值 4.定位、移動 5.反彈 6.y、x改變 7.背景切換 |

二、資料分析-問卷

| <p>請問你的年齡?</p> <table border="1"> <caption>請問你的年齡?</caption> <thead> <tr> <th>年齡</th> <th>人數</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>1</td> <td>5.9%</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>3</td> <td>17.6%</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td>5.9%</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>7</td> <td>41.2%</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>2</td> <td>11.8%</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>1</td> <td>5.9%</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>2</td> <td>11.8%</td> </tr> </tbody> </table> | 年齡 | 人數 | 百分比 | 7 | 1 | 5.9% | 9 | 3 | 17.6% | 10 | 1 | 5.9% | 11 | 7 | 41.2% | 12 | 2 | 11.8% | 13 | 1 | 5.9% | 14 | 2 | 11.8% | <p>我們訪問的學生是7歲~14歲之間</p> |
|---|------------------------------------|-------|-----|---|---|------|---|---|-------|----|---|-------|----|---|-------|----|----|-------|-------------------|---|------|----|---|-------|-------------------------|
| 年齡 | 人數 | 百分比 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 1 | 5.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 3 | 17.6% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 1 | 5.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 7 | 41.2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 2 | 11.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 1 | 5.9% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 2 | 11.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>請問你對於資訊課的看法是什麼?</p> <table border="1"> <caption>請問你對於資訊課的看法是什麼?</caption> <thead> <tr> <th>評分</th> <th>人數</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>11.8%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>23.5%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>11</td> <td>64.7%</td> </tr> </tbody> </table> | 評分 | 人數 | 百分比 | 1 | 0 | 0% | 2 | 0 | 0% | 3 | 2 | 11.8% | 4 | 4 | 23.5% | 5 | 11 | 64.7% | <p>並沒有人不喜歡資訊課</p> | | | | | | |
| 評分 | 人數 | 百分比 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0 | 0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | 11.8% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 4 | 23.5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 11 | 64.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>你最喜歡資訊課裡的哪個部分?</p> <ul style="list-style-type: none"> scratch 繪圖 做簡報 打字練習 都喜歡 我不喜歡資訊課 | <p>大部分的人都是喜歡資訊課</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>你最喜歡scratch的哪個部分?</p> <ul style="list-style-type: none"> 寫程式 學習寫程式 畫角色、背景 製作動畫 寫程式 製作遊戲 畫角色、背景 繪製喜歡的角色 都喜歡 還沒學 直接學麥塊 | <p>接觸過Scratch的人最喜歡的部分是，寫程式製作遊戲</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>你接觸scratch多少時間了?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1個月~6個月 6個月~一年 一年以上 很久很久 從來沒有 | <p>大部分的人都接觸過scratch</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

二、資料分析-問卷



三、結論

1. scratch是很適合初學者使用的程式語言，透過積木的方式，來進行程式的撰寫，可以降低學習的難度，提升學習的樂趣。
2. 在學習這個程式語言之前，要先評估看看自己是不是真的有興趣，對於邏輯類、數理類的推理，是不是比較拿手，那如果不是很擅長的話，也不要逼自己去學習。
3. 我們學習程式感覺好像獲得了其他的技能，例如:我們解決問題的能力更好了、自主學習的時候，也會更加的有動機。
4. 問卷有百分之百都接觸過scratch，接觸的時間平均約有6個月~1年

結論心得

參加這個小論文比賽可以做好多好玩的事情，像寫日記、找資料、錄影片還有好多好多，真的好有趣，在錄影片採訪教授時，我有點小緊張，因為這是第一次做這種事，是個好玩的初體驗呢!

一開始寫日記的時候，都在想我要寫什麼，因為我真的不太會寫日記，都想不出來我該怎麼寫!所以在札記上花了不少時間，但寫一寫覺得寫札記真的滿好玩的。



這些都是在採訪時的照片



資料出處

| | |
|---|---|
| 給孩子看的Scratch程式設計起點書 VIPCODE教研團隊 清華大學出版社 | https://www.books.com.tw/products/CN11711825?sloc=main |
| Scratch 3.0程式設計好好玩 凱蘿·沃德曼, 喬恩·伍德考克, 克雷格· 斯蒂爾 小麥田 | https://www.books.com.tw/products/0010845101?sloc=main |
| 運算思維與Scratch3.0程式設計 王麗君 台科大 | https://www.books.com.tw/products/0010911152?sloc=main |
| 輕鬆玩Scratch3.0學程式設計 黃建庭 台科大圖書 | https://www.books.com.tw/products/0010911450?sloc=main |
| 用Scratch 學程式！ 馬吉德·馬吉 五南 | https://www.books.com.tw/products/0010765981?sloc=main |
| Scratch！貓爪程式入門 杉浦學 八方 | https://www.books.com.tw/products/0010754844?sloc=main |
| Scratch積木程式教室 谷口充 世茂 | https://www.books.com.tw/products/0010806428?sloc=main |
| 導入 Scratch 程式教學對國中生 自我效能與學習成就之探究－ 以程式設計課程為例 王秀鶯 | https://student.hlc.edu.tw/action/file/427/20220925190446682.pdf |
| 彰化長安國小講義 林信良 | https://student.hlc.edu.tw/action/file/427/20220924183811144.pdf |
| 角色動起來Scratch卡片 蕭仰智、均一教育 平台 | https://student.hlc.edu.tw/action/file/427/20220923175522228.pdf |

資料出處

| | |
|--|---|
| Scratch！多媒體遊戲設計 林文恭、吳進北 | https://student.hlc.edu.tw/action/file/427/20220925183840097.pdf |
| 自由軟體 Scratch 教學 陳承謙、林翬雯 | https://student.hlc.edu.tw/action/file/427/20220925185107748.pdf |
| 從scratch進入程式思維得堂課 橘子蘋果程 式設計學苑 OrangeApple | https://student.hlc.edu.tw/action/file/427/20220925183233335.pdf |