

彰化縣 112 學年度國民中小學學生獨立研究作品徵選
作品說明書

作品編號：

組別：國小組

數學類

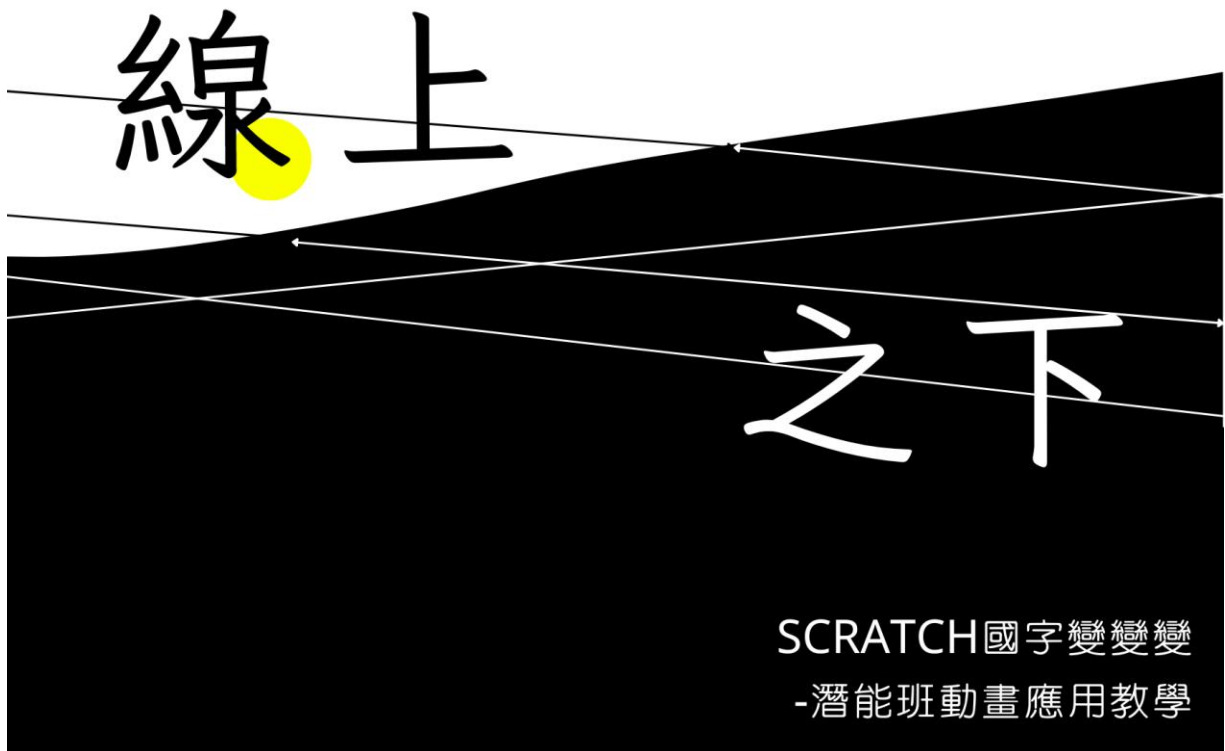
國中組

自然、科技

人文社會類

作品名稱：

線上之下
-Scratch「國字變變變」潛能班動畫應用教學



第一階段 研究訓練階段

一、 近二年學校獨立研究課程之規劃

(一) 中年級

1. 文書處理軟體的使用。
2. 相片編輯。
3. 各類儀器設備的操作與保養。
4. 文章閱讀摘要技巧。
5. 研究方法的認識與應用。
6. 與數理課、人文課橫向聯繫，基礎課程之連貫。

(二) 高年級

1. 閱讀與評析歷屆獨立研究得獎作品。
2. 選定有興趣的研究主題，並擬定計畫。
3. 依研究主題蒐集與分析各種資料。
4. 研究報告的撰寫與反思。
5. 與數理課、人文課橫向聯繫，加深加廣之延伸。

二、 學校如何提供該生獨立研究訓練

(一) 中年級：

本校校本彈性課程、資優班人文課程在中年級階段以走讀彰化為範疇，培養學生在地人文素養，以實際活動進行探索。資優班每週安排兩節專題研究，訓練基礎的研究技巧。持續觀摩校內外的獨立研究成果，讓學生發掘自身有興趣的議題，為將來銜接高年級的獨立研究課程做準備。

(二) 高年級：

本校校本彈性課程、資優班人文課程在中年級階段以走讀彰化為範疇，培養學生在地人文素養，以實際活動進行探索。資優班每週安排兩節專題研究，訓練基礎的研究技巧。持續觀摩校內外的獨立研究成果，讓學生發掘自身有興趣的議題，為將來銜接高年級的獨立研究課程做準備。

第二階段：獨立研究階段

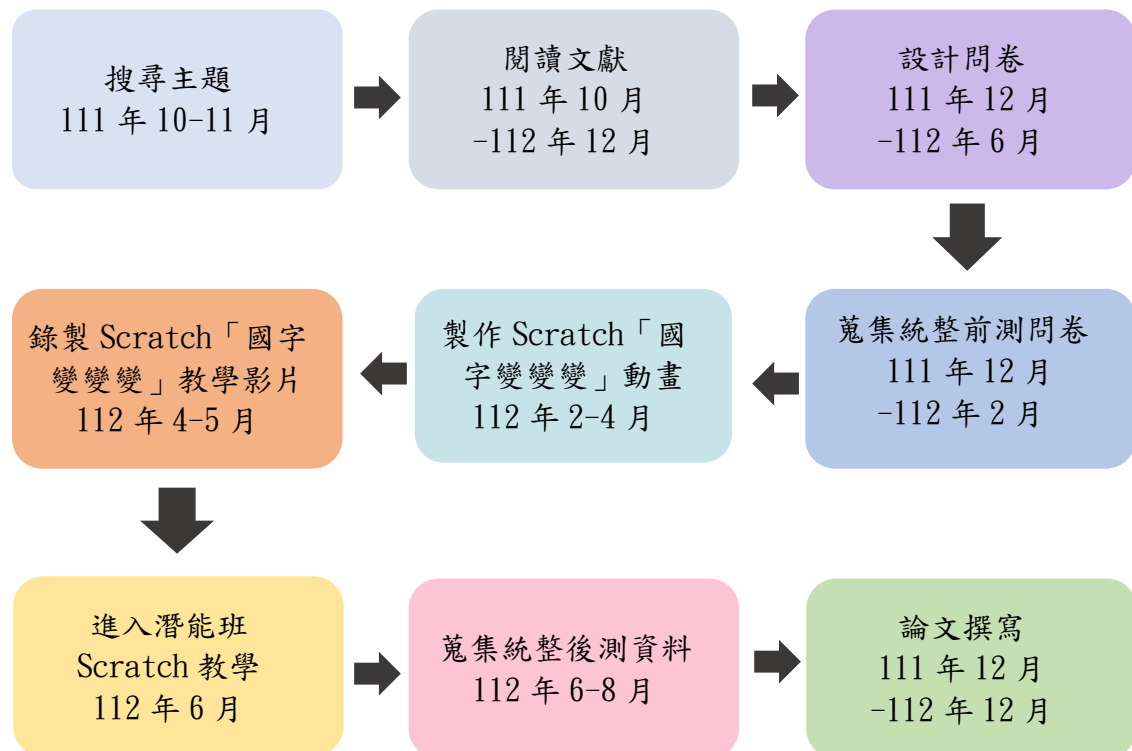
線上之下-Scratch「國字變變變」潛能班動畫應用教學

壹、研究動機：

自從疫情開始爆發後，大家都陸陸續續的確診，政府為了降低小朋友的確診機率，因此政府開始實施線上教學。要執行這件事情就需要用到 3C 產品，但是實際在操作時會遇到困難，像是上課時電腦當機、沒電或是無法順利登入線上教室等突發狀況；大多時候，經由老師的線上指導或家長從旁協助，就可以解決，不過有一種學生比我們特殊，遇到困難時可能需要比旁人更多的關心，他們是潛能開發生（潛能班學生），我們想要在這次的研究中了解關於潛能班上課方式及線上教學時，老師與學生所遇到的困難，並特地以 Scratch 設計適合潛能開發班學生學習之國語生字教學動畫，我們當起了老師，與潛能開發生展開一段「線上之下」的學習旅程。

貳、擬定正式計畫、研究問題及工作進度表

一、擬定正式計畫



二、研究問題

- (一)、學生上線上教學時的學習狀況為何?
- (二)、何謂潛能開發班?潛能班學生的學習優勢管道為何?
- (三)、潛能生 Scratch「國字變變變」動畫學習效果為何?

三、研究目的

- (一) 瞭解學生對線上教學的看法
- (二) 了解潛能班學生的定義、學習上的優勢管道
- (三) 了解潛能生對 Scratch「國字變變變」動畫學習效果

四、工作進度表

執行時間 執行項目	111年			112年											
	10月	11月	12月	01月	02月	03月	04月	05月	06月	07月	08月	09月	10月	11月	12月
搜尋主題															
閱讀文獻															
設計問卷															
統整前測問卷															
製作 Scratch 教學遊戲															
錄製國字變變變教學影片															
進入潛能班 Scratch 教學															
統整後測資料															
論文撰寫															

參、彙整相關文獻：

一、線上教學

新冠疫情肆虐全球，對於經濟、教育……等各種方面造成影響，因此我們不得不改變自己的生活習慣，也讓大家都承受了驚惶。相較於其他國家，臺灣堅守了一段時間後才受到疫情爆發的影響，我

們受到最大的改變，就是突然停課，開始線上教學，針對線上教學容易遇到的狀況有下列幾點：

(一) 3C 產品影響專注程度：

隔著電腦學生會分心，3C 產品是一種多功能的工具，不過在線上上課時，有人會利用這個「好處」做出上課時不該做的事情。

(二) 家中設備不足：

家中如果有兩個孩子，可是設備只有一台，那怎麼辦？先後問題又要怎麼解決……等。

(三) 人際社交問題：

學生的社交問題，線上教學需要封閉在家，無法出外跟人交朋友，語言能力降低，容易造成回歸校園後的社交問題。

(四) 補救教學：

補救教學要兼顧原班的課程，班上潛能班的同學，進度容易出現落後問題，回歸校園後課程將無法銜接。

二、潛能開發班

(一) 潛能開發班定義

潛能開發班是將目前還沒有把能力全部發揮出來的小朋友，在師長的教導與信心的促動下，把自己潛在的能力表現出來。潛能開發就如解決各種問題的一把鑰匙，潛能開發的學習是需要實際操做和生活化的經驗，來達成教學的目標。科技與媒體正好可以提升此一路徑，協助教師教學事半功倍。

(二) 潛能班學生學習上的優勢管道

1. 學習安置：

由普通班教師轉介、特教心評，教師評估，最終送交各地區鑑定安置輔導委員會鑑定，取得特殊教育資格者，部分時間抽離到潛能班接受特殊教育課程，但學籍仍在普通班。

2. 升學保障：

潛能班的資源教師會協助身心特質差異的學生，使其在普通班學習的同時，對於其身心特質差異所產生之學習不利或困難，給予教育服務的專業化協助，提供補救教學或介入輔導，使學生在學習上能獲得最佳的發展。特殊生可以選擇使用特殊生身份或是一般生身份。但只能選擇其中一種身份。如果使用身障生身份，則使用「特種身分考生」成績單，成績加分 25%。

3. 彈性評量方式：

教師針對學生的身心特質與學習需求擬定長短期的教學計畫，給予個別化的教學、評量，並針對學生學習情況，隨時調整教學；考查結果與原班教師商議，以做為該學生學習領域之平時成績。如有爭議，以潛能班教師（授課教師）評量結果為主。

（三）潛能生上線上課時容易遇到的問題

1. 設備不足及使用困難：

不是忘了帳號密碼，就是學習時看不見對方的遠端教學，也增加了特教老師授課難度。

2. 注意力不足：

潛能生注意力不足，有時上課上到一半離開鏡頭、叫不回來等狀況百出。

3. 缺乏實際操作機會：

特殊教育很多時候需要「實作」，在實體教室裡，老師可以抓著學生的手帶著學生做，但線上教學的話則很難做得到。

4. 缺乏自主學習能力：

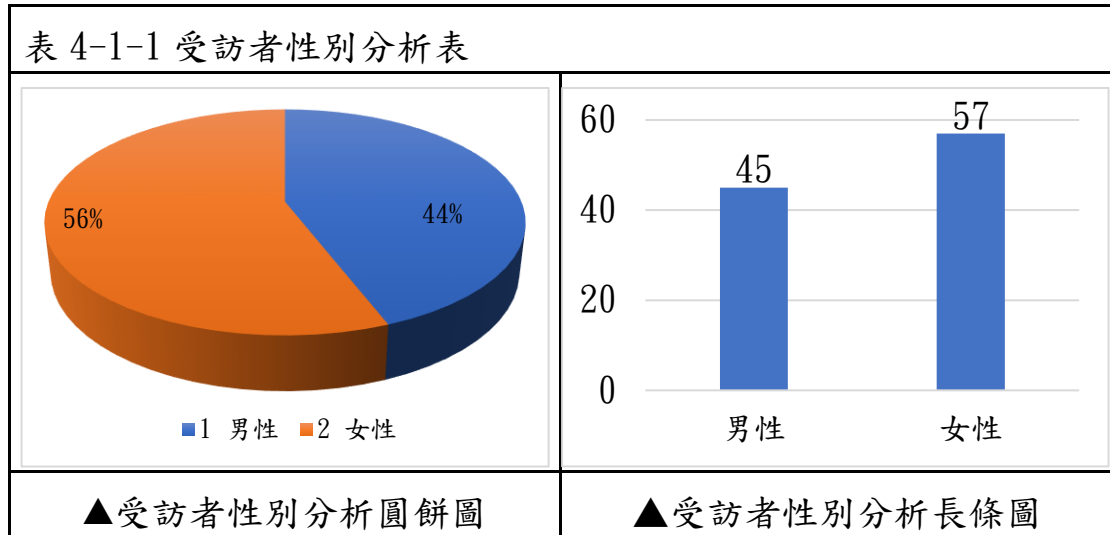
學生缺乏自主學習能力及學習動機，讓學習動機更遙不可期。

肆、資料分析

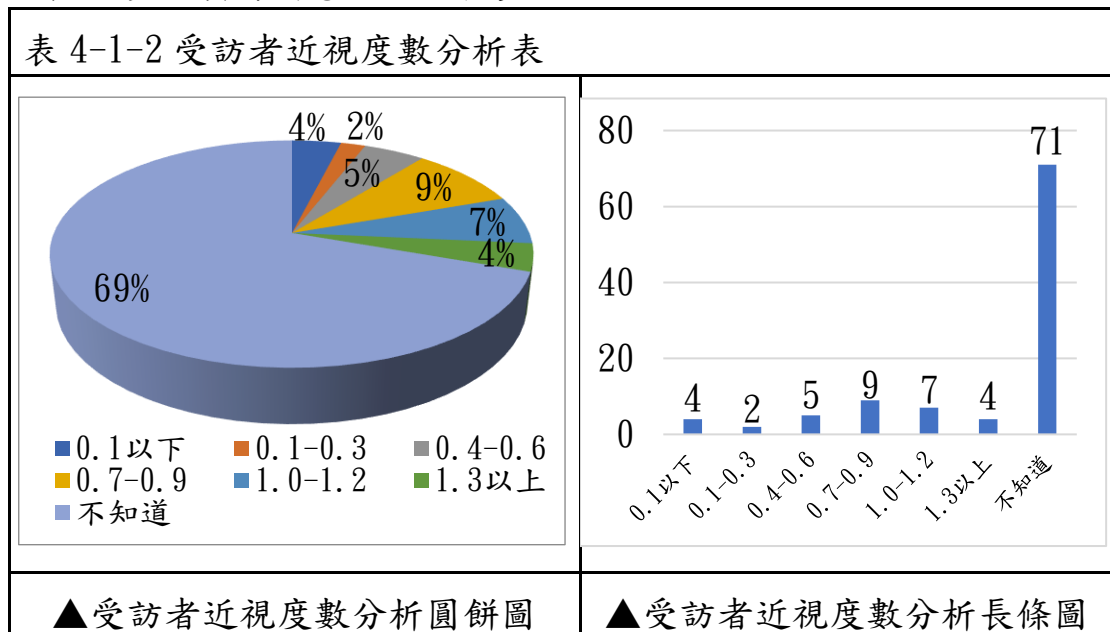
我們實施問卷調查來進行探討，了解受訪者使用線上教學時遇到的問題及相關意見。

一、學生線上學習資料分析

針對學生線上教學時的情形，我們進行調查，共有 102 位學生參與本次問卷調查。

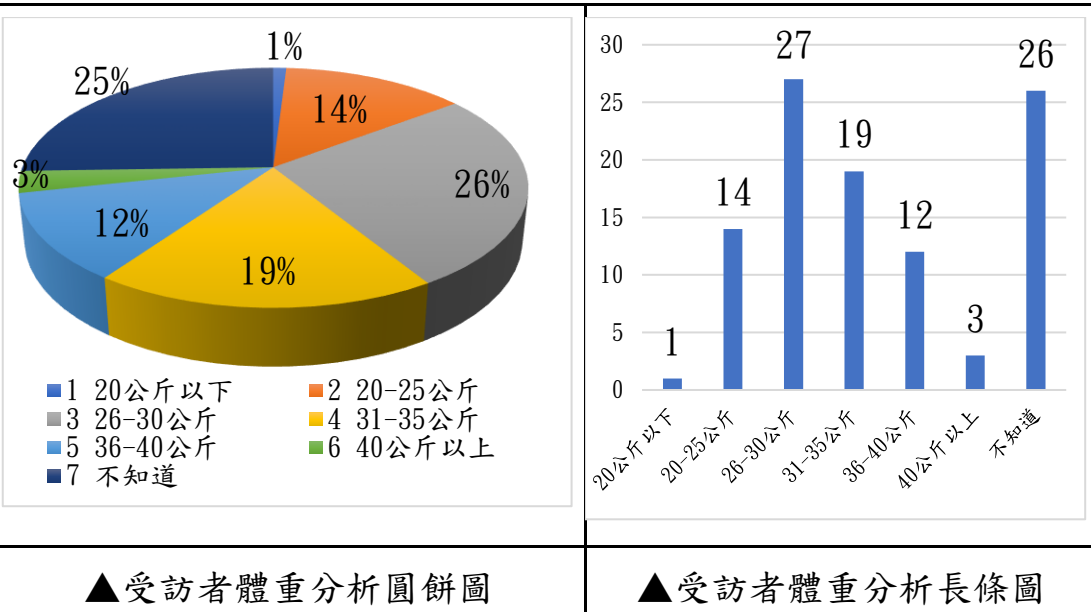


由表 4-1-1 可知，女生有 57 人（56%），男生有 45 人（44%），參與填寫問卷的女生較多。



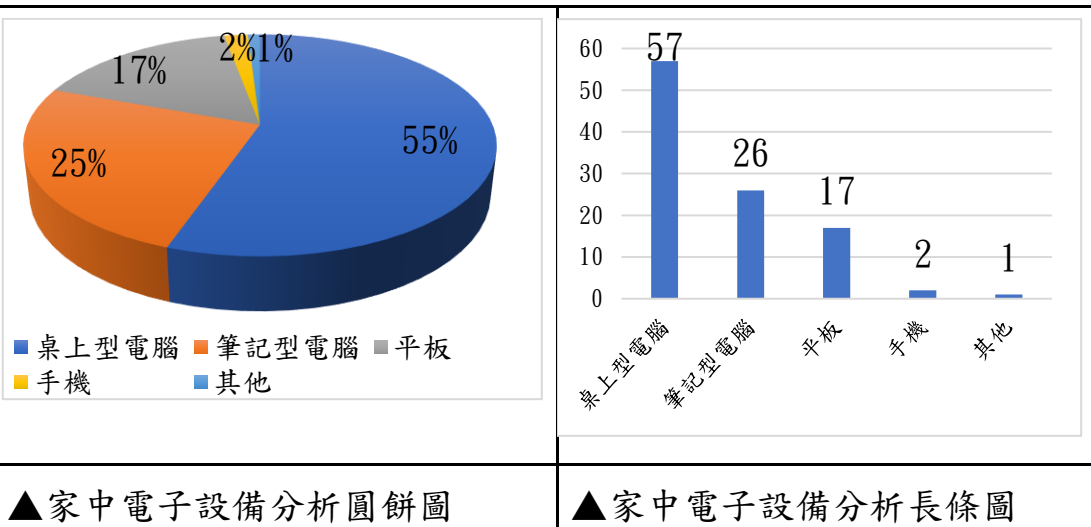
由表 4-1-2 可知，不知道自己近視度數者有 71 人（69%），知道自己近視度數者有 31 人（31%），不知道自己近視度數者較多。

表 4-1-3 受訪者體重分析表



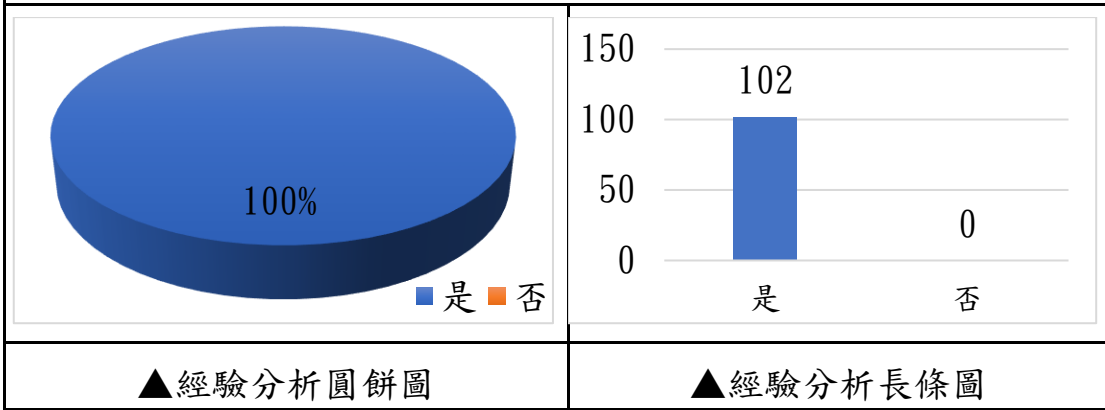
由表 4-1-3 可知，不知道自己體重的有 26 人（25%），知道自己體重的有 76 人（75%），知道自己體重者較多。

表 4-1-4 家中電子設備分析表



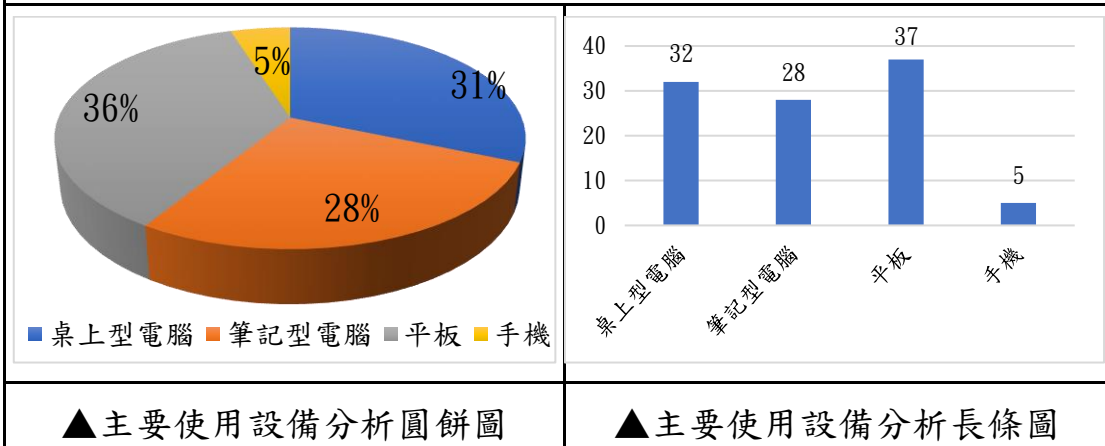
由表 4-1-4 可知，有桌上型電腦者 57 人（55%），有筆記型電腦者 26 人（25%），有平板者 17 人（17%），有手機者 2 人（2%），其他設備者 1 人（1%）；有桌上型電腦的人較多。

表 4-1-5 線上教學經驗分析表



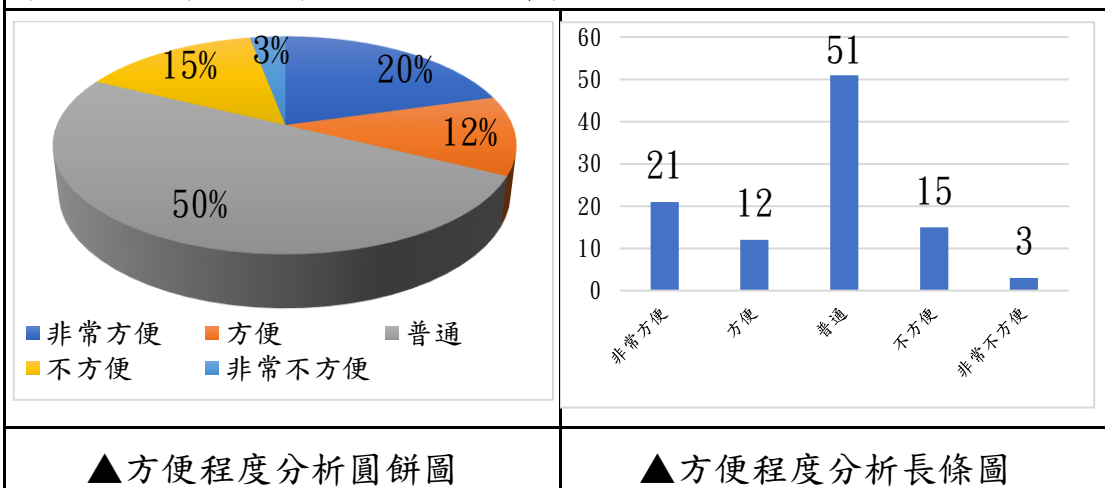
由表 4-1-5 可知，有線上教學經驗的有 102 人（100%），沒有線上教學的經驗有 0 人（0%），有線上教學經驗的人較多。

表 4-1-6 主要使用的設備分析表



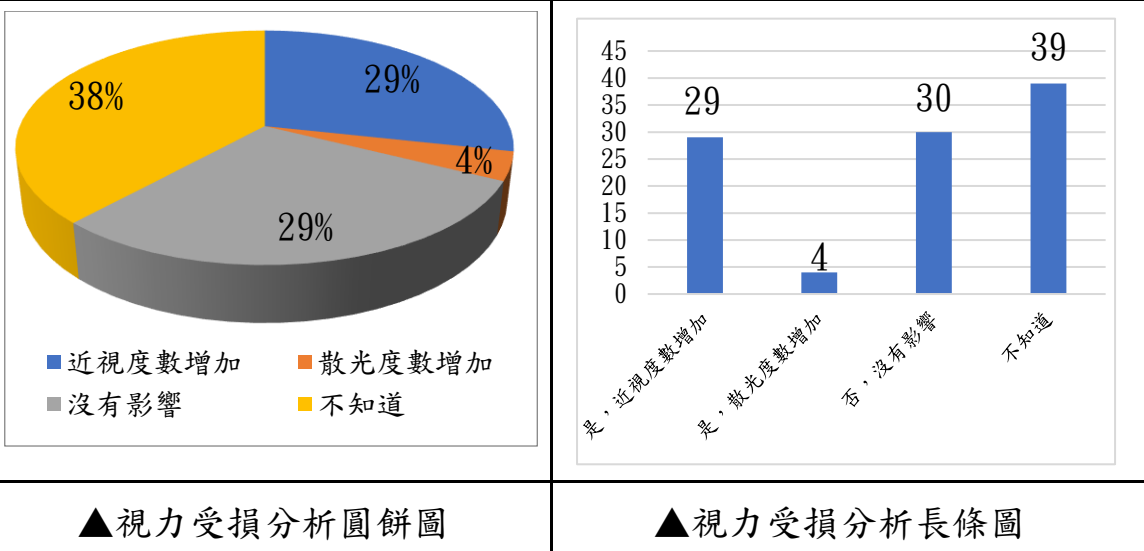
由表 4-1-6 可知，使用平板者有 37 人（36%），使用桌上型電腦者有 32 人（31%），使用筆記型電腦者有 28 人（28%），使用手機者有 5 人（5%）；使用平板者較多。

表 4-1-7 線上上課方便程度分析表



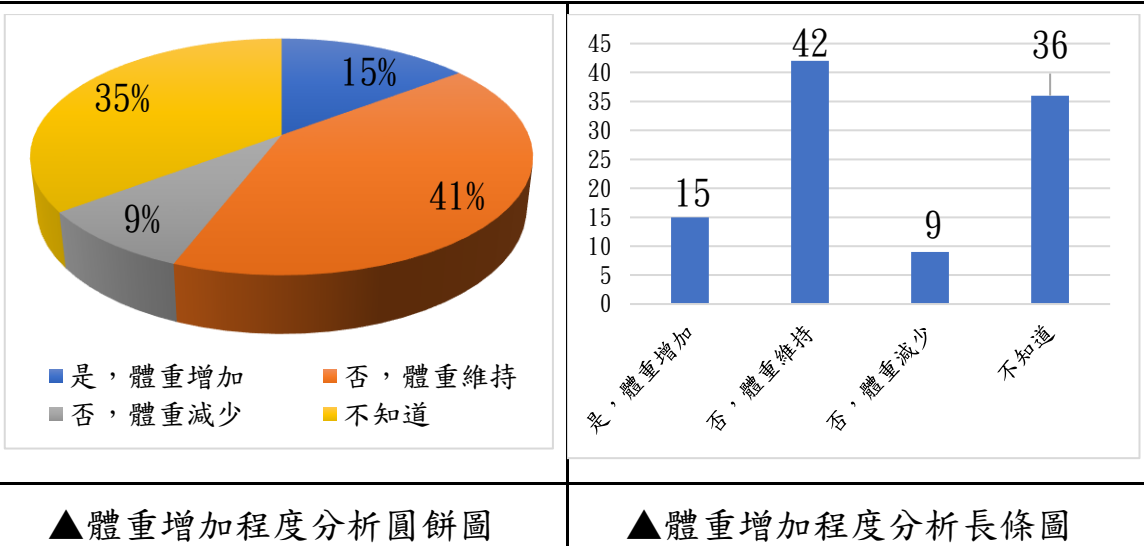
由表 4-1-7 可知，覺得普通的有 51 人（50%），覺得線上上課方便的有 33 人（27%），覺得不方便的有 18 人（18%），所以覺得線上上課普通的較多。

表 4-1-8 線上教學視力受損分析表



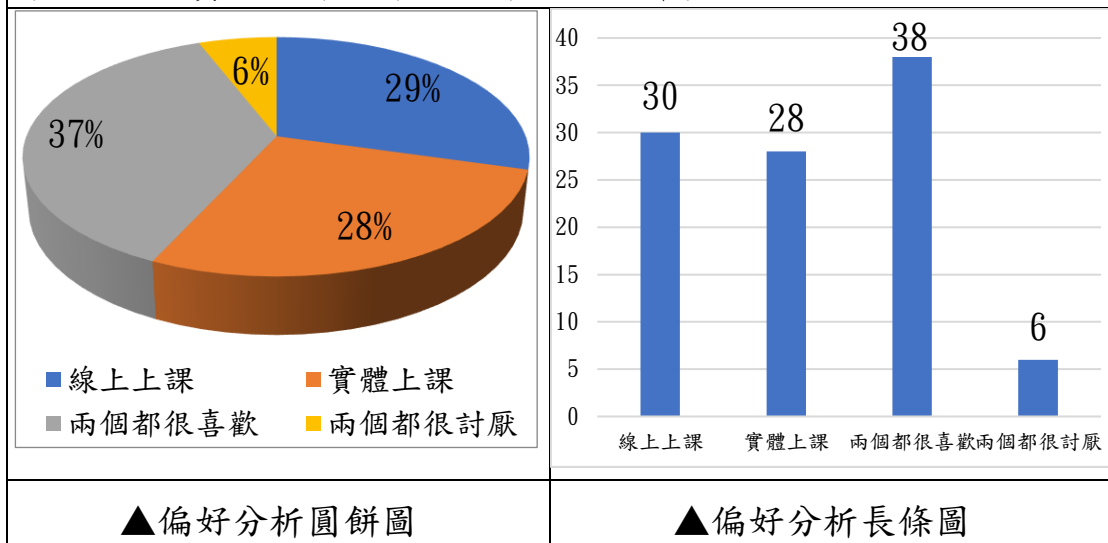
由表 4-1-8 可知，不知道自己視力是否受損的有 39 人（38%），沒有影響者有 30 人（29%）近視度數增加者有 29 人（29%），散光度數增加者有 4 人（4%），視力受損者較多。

表 4-1-9 線上教學使體重增加程度分析表



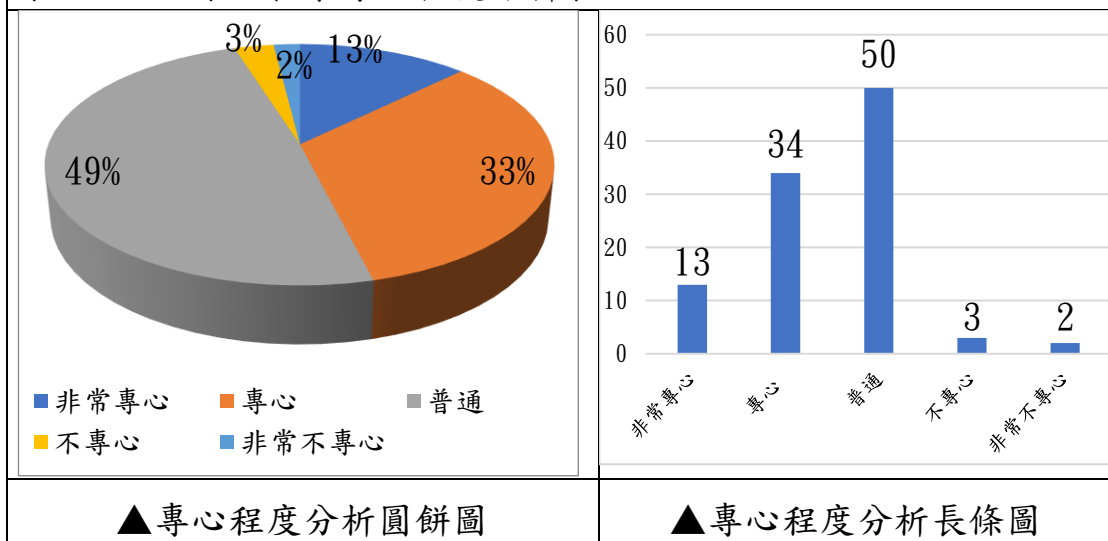
由上表可知，體重維持不變者有 42 人（41%），不知道自己體重者有 36 個（35%），體重增加者有 15 人（15%），體重減少者有 9 人（9%），體重維持不變者較多。

表 4-1-10 實體上課和線上上課偏好分析表



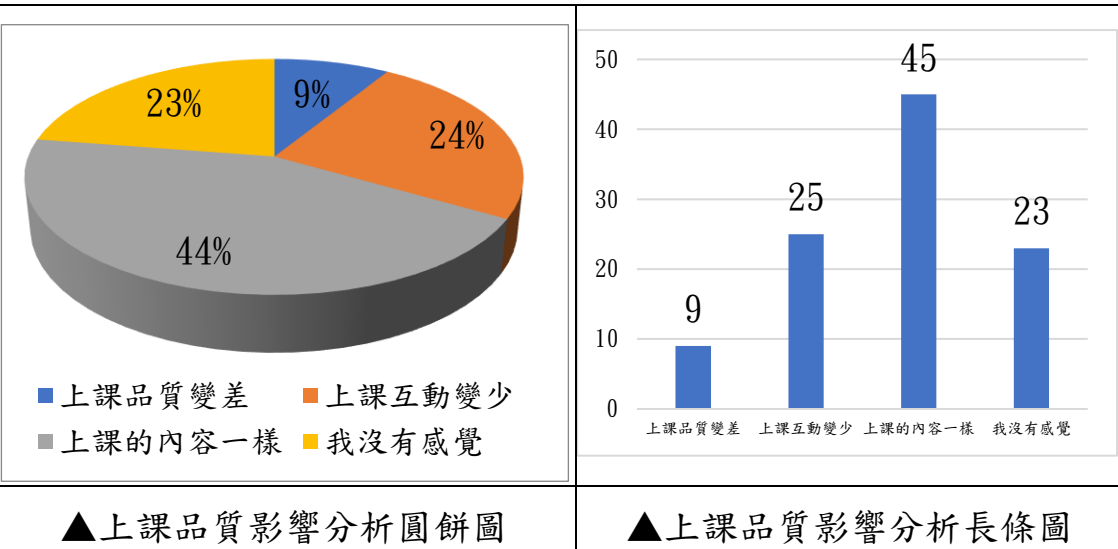
由表 4-1-10 可知，兩者都喜歡的有 38 人（37%），喜歡線上上課者有 30 人（29%），喜歡實體上課者有 28 人（28%），兩者都不喜歡的有 6 人（6%），兩者都喜歡的人較多。

表 4-1-11 線上教學專心程度分析表



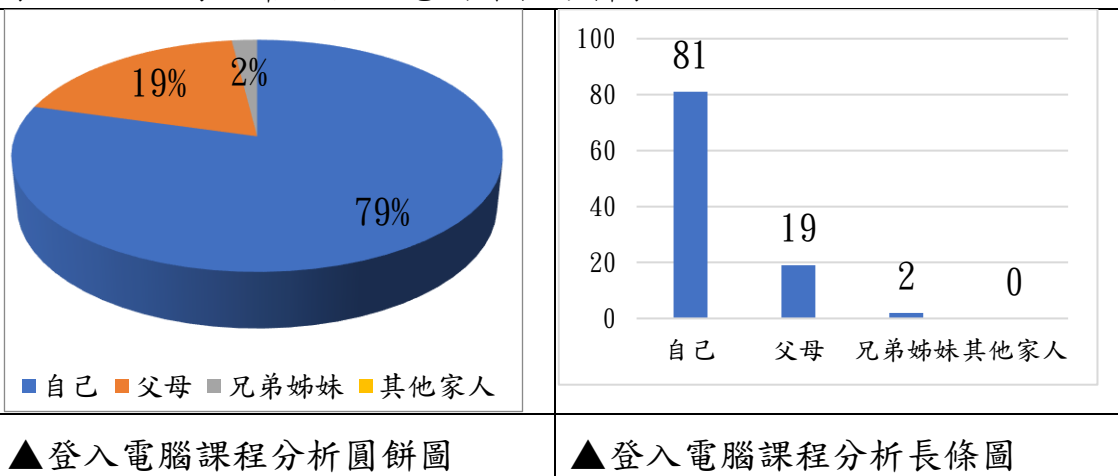
由表 4-1-11 可知，認為自己線上上課時專心程度普通的學生有 50 人（49%），認為自己專心上線上課程的學生有 47 人（46%），認為自己不專心的有 5 人（5%），專心程度普通者較多。

表 4-1-12 線上教學對上課品質影響分析表



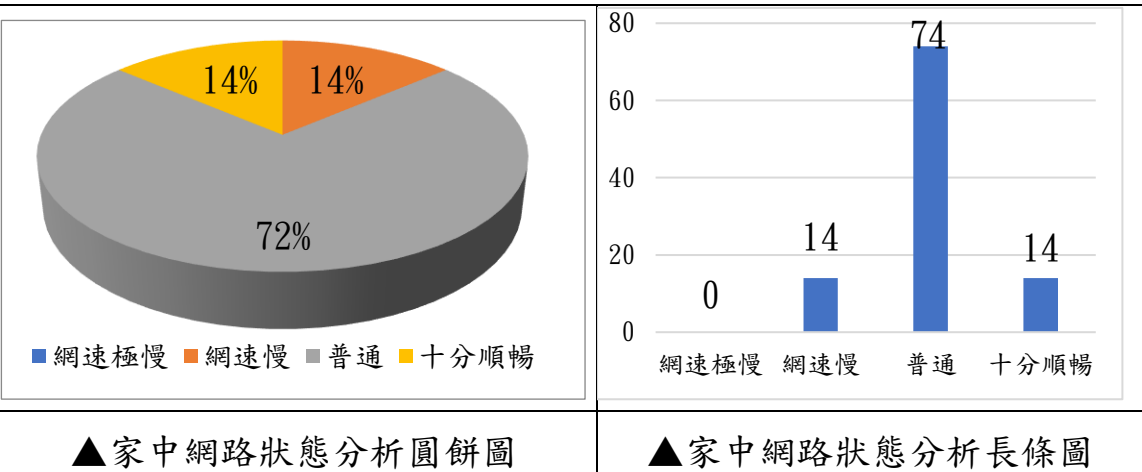
由表 4-1-12 可知，認為沒有影響上課品質的學生有 45 位（44%），認為線上教學有影響上課品質的學生有 34 位（33%），沒有感覺的有 23 位（23%），認為上課品質沒有受影響者較多。

表 4-1-13 何人幫忙登入電腦課程分析表



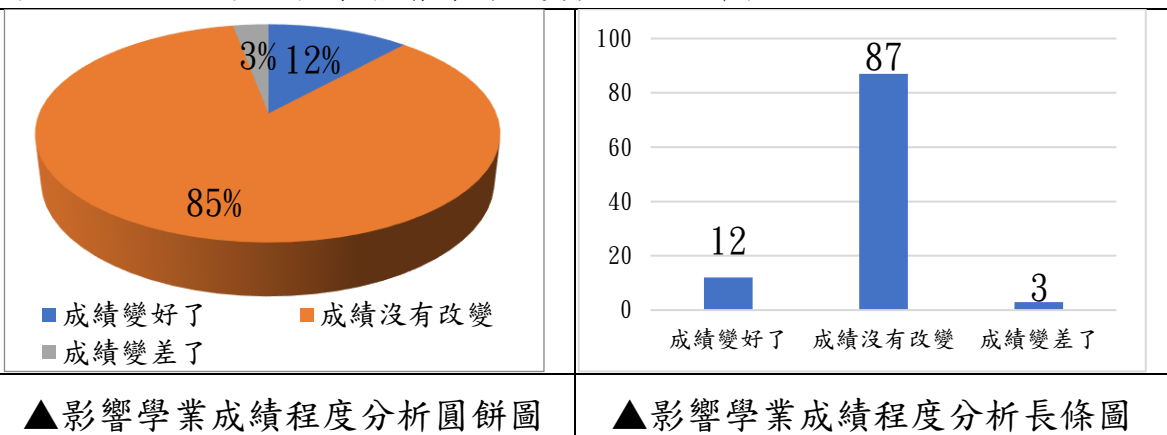
由表 4-1-13 可知，是自己備好電腦登入課程的有 81 人（79%），是他人備好電腦登入課程的有 21 人（21%），是自己備好電腦登入課程者較多。

表 4-1-14 家中網路狀態分析表



由表 4-1-14 可知，覺得普通的有 74 人（72%），家中網路狀態十分順暢的有 14 人（14%），覺得網速慢的有 14 個人（14%），所以覺得家中網路狀態普通的較多。

表 4-1-15 上線上教學影響學業成績程度分析表



由表 4-1-15 可知，線上教學沒有使成績改變的學生有 87 位（85%），線上教學使成績變好的學生有 12 位（12%），線上教學使成績變差的學生有 3 位（3%），覺得成績受影響者較多。

二、「國字變變變」Scratch 動畫設計

經由表 4-1-11、4-1-14、4-1-15 可以得知，普通班學生在線上教學時所面臨的困境為線上教學的專心程度、家中網路狀態、線上教學影響學業成績、視力是否退步；其中，我們發現面臨困境的學生比率中，以潛能班學生較多，於是我們決定設計一套有趣的教學動畫，並針對學習上有特別需求的潛能班學生進行入班教學，期望

能提升學生對學習的興趣。

(一) Scratch 設計

1. 遊戲名稱：國字變變變

(1) 遊戲人數：2 人以上

(2) 遊戲規則：







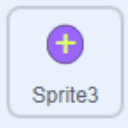



首先，上方會有一些圖案，把圖案按下去，這時左右兩旁或是上下兩邊會有兩個國字，接著左下角也會有一個加號，將加號按下去，左右兩旁或是上下兩邊的國字就會合起來，最快舉手且唸出正確發音的遊玩者，即可得一分，如下表：

表 4-2-1 「國字變變變」Scratch 教學動畫流程表	
	
<p>點擊左上角的綠旗。</p>	<p>按下其中一個圖案，左右兩旁或是上下兩邊會有國字出現。</p>
	
<p>左下角會出現加號，按下加號，左右兩旁或是上下兩邊的國字就會合起來。</p>	<p>最快舉手且唸出正確發音的遊玩者，即可得一分。</p>

(3) 遊戲時間：5 分鐘

(4) 遊戲贏的方式：分數較多的那一方即可獲勝

(二) 「國字變變變」Scratch 遊戲部件說明

照片	程式碼	說明
		綠旗是開始遊戲時要按的鍵。
		此圖示的功能是讓遊戲暫停。
		這些照片是遊戲裡面的角色。
		此程式的功能是讓兩個部件組成一個字。
		這張照片的功能是從組合字的地方離開。

(三) 潛能班學生的介紹

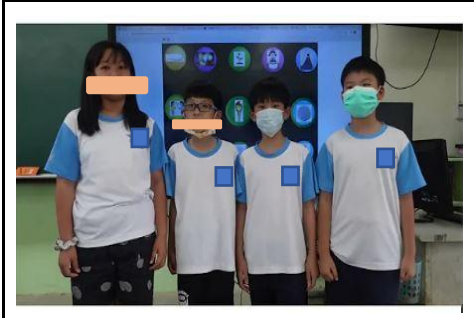


針對潛能班的六位學生優弱勢進行分析，結果如下表：

學生	代碼	障礙類別	年級	優勢的學習方式
甲生	SB01	閱讀理解	五年級	聽覺理解能力較強
乙生	SB02	閱讀理解	五年級	朗讀能力較強
丙生	SB03	閱讀理解	四年級	聽覺理解能力較強
丁生	SB04	閱讀理解	四年級	口語表達能力較強
戊生	SG05	閱讀理解	五年級	聽覺理解能力較強
己生	SG06	閱讀理解	四年級	圖像理解能力較強

由表 4-2-3 可以得知，六位學生中有三位學生以聽覺理解能力較強，所以遊戲中會加強聲音的刺激，讓他們能有更深刻的印象。

(四) Scratch「國字變變變」動畫入班影片

介紹「國字變變變」Scratch 的遊戲遊玩方式，裡面教導大家遊戲裡面的圖片是指甚麼意思，例如綠旗：它是要開始遊戲的按鍵。我們也示範了一題，讓大家知道怎麼玩。此外我們的得分機制是：每答對一次題目，就可以得一分，總分最多者獲勝。

		 <p>影片 QR Code</p>
---	--	---

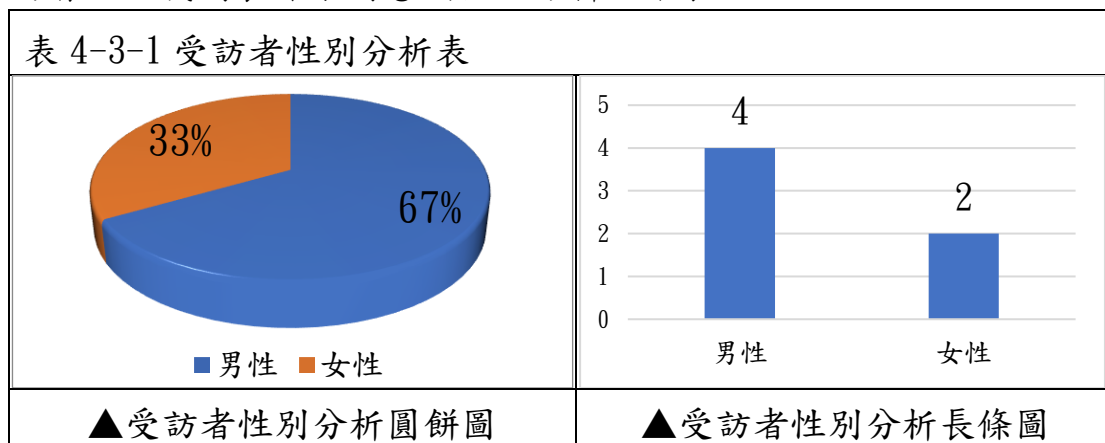
(五) 「國字變變變」Scratch 遊戲教學活動

我們接洽潛能班的老師詢問將「國字變變變」Scratch 遊戲利用在教學的可能性，並讓我們實際進行教學活動，接著進行問卷的填寫活動，了解教學的成效。

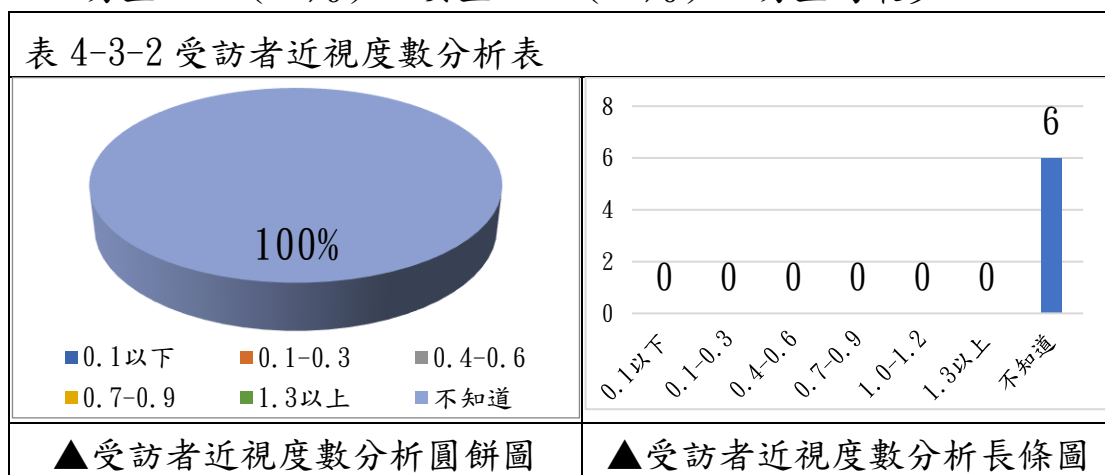
	
<p>撥放 Scratch「國字變變變」教學影片。</p>	<p>「國字變變變」教學中的國字，這個字念「ㄉㄥˋ」</p>
	
<p>活動結束後同學們填寫問卷。</p>	<p>教導潛能班的同學填寫問卷。</p>

三、Scratch「國字變變變」遊戲教學結果分析

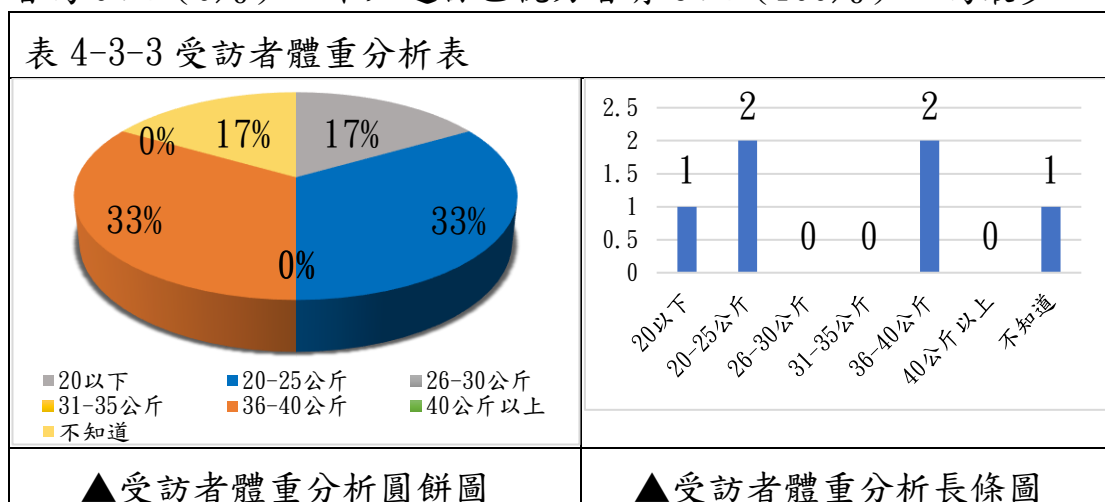
為了瞭解潛能班六位學生對「國字變變變」這套線上教學軟體的看法，我們製作了問卷調查，分析如下表：



由表 4-3-1 可知，進行 Scratch 電腦設計活動的小朋友共有 6 人，男生 4 人（67%），女生 2 人（33%），男生為最多。

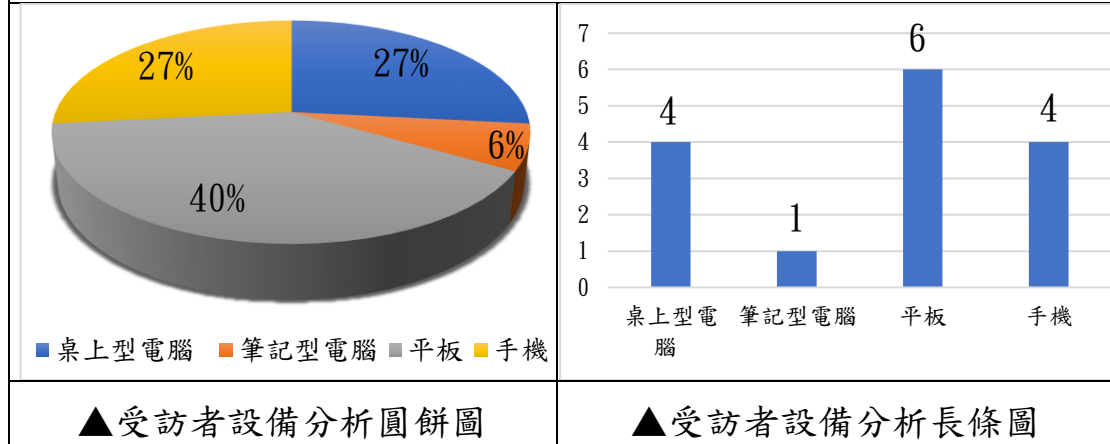


由表 4-3-2 可知，進行 Scratch 教學活動的同學知道自己視力者為 0 人（0%），不知道自己視力者有 6 人（100%），為最多。



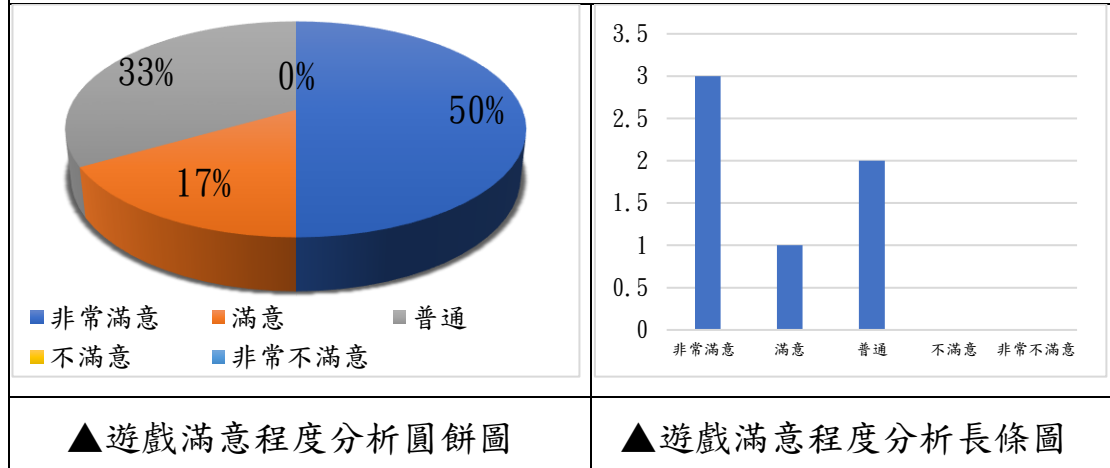
由表 4-3-3 可知，20-25 公斤者有 2 人（33%），36-40 公斤者有 2 人（33%），體重 20 公斤以下者 1 人（17%），26-35 公斤者有 0 人（0%），40 公斤以上者有 0 人（0%），不知道自己體重者有 1 人（17%）；以體重 20-25 和 36-40 公斤的人最多。

表 4-3-4 受訪者家中電子設備分析表



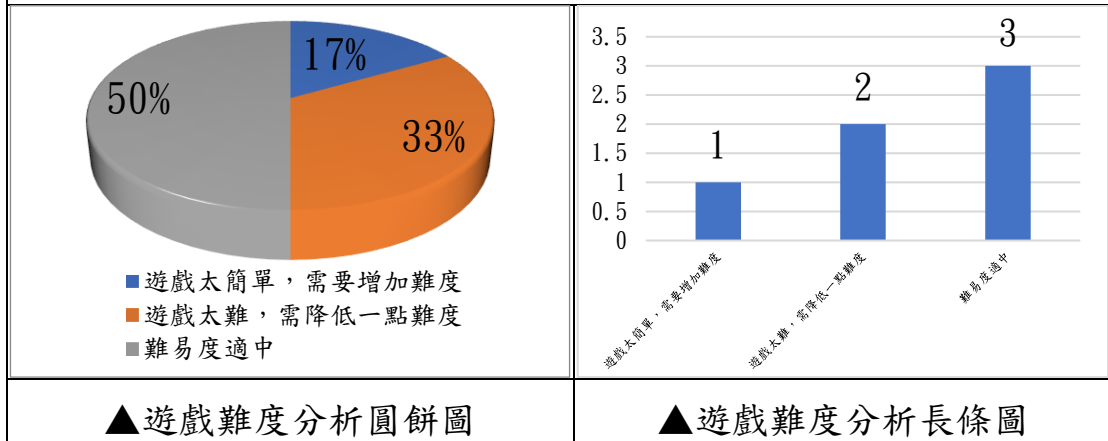
由表 4-3-4 可知，使用平板有 37 人（40%），使用桌上型電腦有 4 人（27%），使用手機的有 4 人（27%）使用筆記型電腦有 1 人（6%）；以使用平板為最多。

表 4-3-5 Scratch 遊戲滿意程度分析表



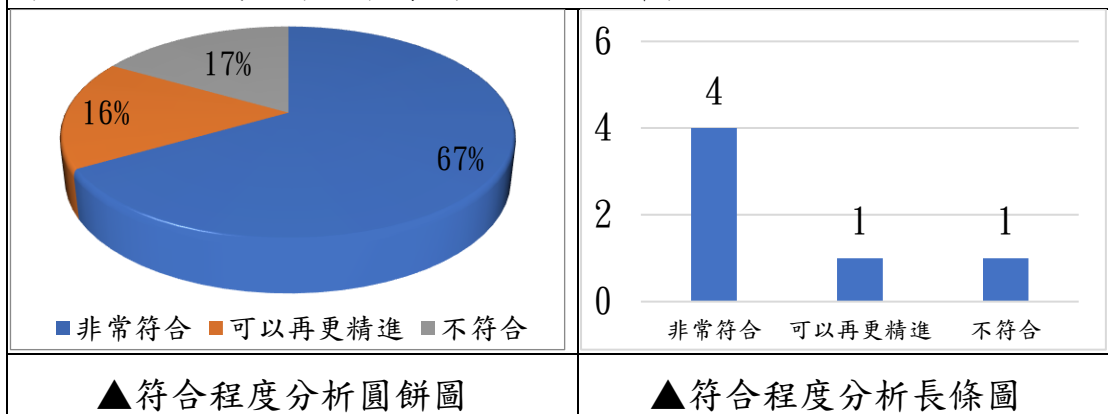
由表 4-3-5 可知，非常滿意者有 3 人（50%），覺得普通者有 2 人（33%），覺得滿意者有 1 人（17%），覺得不滿意者有 0 人（0%），覺得非常不滿意者有 0 人（0%）；非常滿意者為最多。

表 4-3-6 遊戲難度分析表



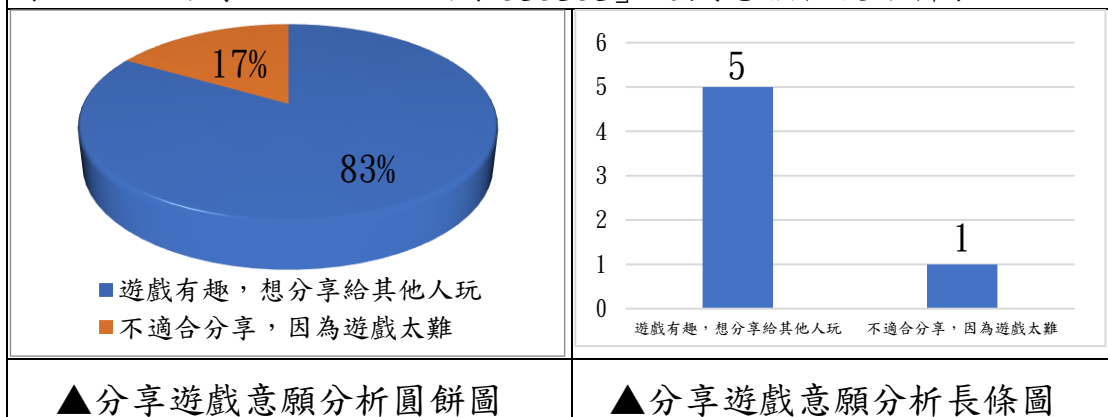
由表 4-3-6 可知，覺得遊戲難易度適中的有 3 人（50%），覺得遊戲太難，需降低一點難度有 2 人（33%），覺得需要增加難度者有 1 人（17%）；覺得遊戲難易度適中的為最多。

表 4-3-7 遊戲與線上教學符合程度分析表

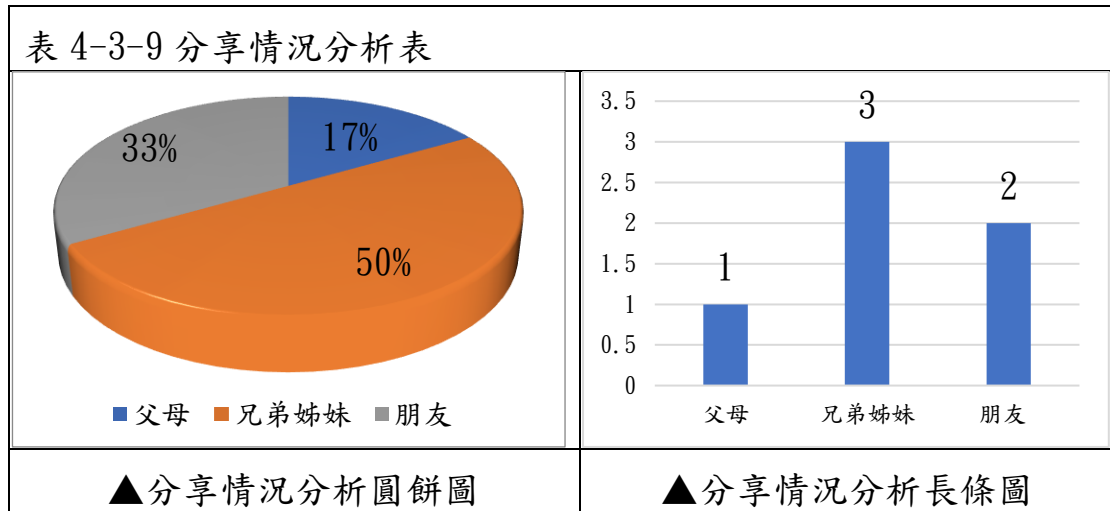


由表 4-3-7 可知，覺得遊戲符合線上教學者有 4 人（67%），覺得遊戲不符合線上教學者有 1 人（16%），覺得遊戲不符合線上教學者有 1 人（17%）；覺得遊戲符合線上教學者為最多。

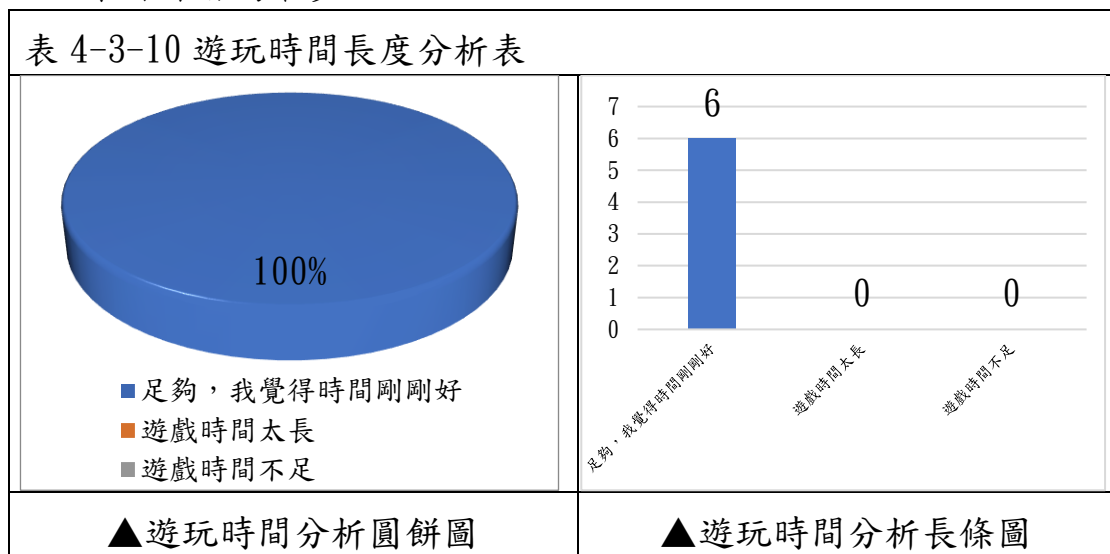
表 4-3-8 分享 Scratch「國字變變變」遊戲意願程度分析表



由表 4-3-8 可知，覺得遊戲有趣，想分享給其他人玩的有 5 人（83%），認為不適合分享，因為遊戲太難的有 1 人（17%）；以符合程度者為最多。

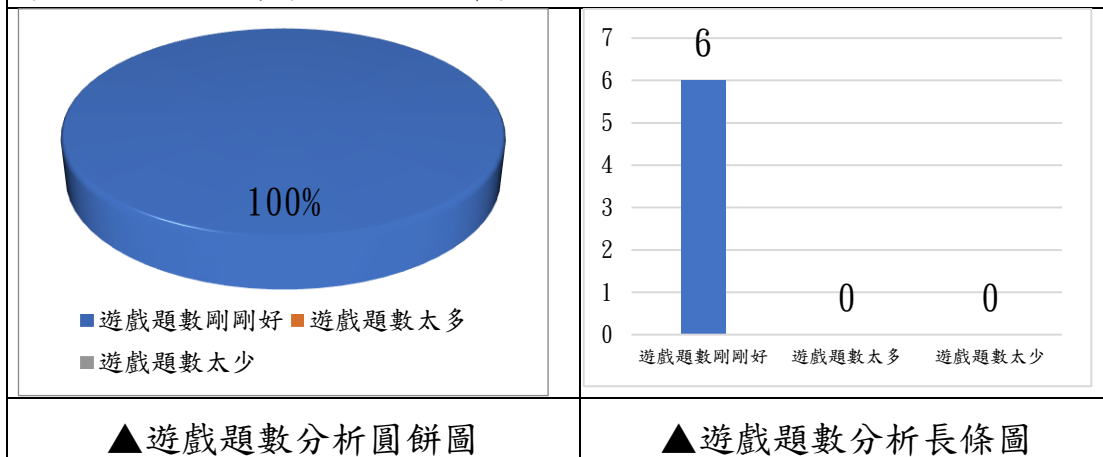


由上表可知，想分享給兄弟姊妹的有 3 人（50%），想分享給朋友的有 2 人（33%），想分享給父母的有 1 人（17%）；想分享給兄弟姊妹者為最多。



由表 4-3-10 可知，覺得遊戲時間足夠的有 6 人（100%），覺得遊戲時間太長者有 0 人（0%），覺得遊戲時間不足者有 0 人（0%）；以覺得遊玩時間足夠的為最多。

表 4-3-11 遊戲題數數量分析表



由表 4-3-11 可知，覺得遊戲題數剛剛好的有 6 人（100%），覺得遊戲題數太多的有 0 人（0%），覺得遊戲題數太少的有 0 人（0%）；以覺得遊戲題數剛剛好者為最多。

四、訪談潛能班教師

Scratch「國字變變變」教學結束後，我們想要訪問潛能班老師對入班教學的建議，老師表示：我們的動畫做得很棒，運用圖片的方式能幫助學生加深對國字的記憶，讓這些小朋友更了解文字的架構以及意思，這樣在上課時，國語課程會變得更加輕鬆。



訪談潛能班老師



潛能班老師填寫問卷

伍、研究結果與討論：

（一）瞭解學生對線上教學的看法

在這次的研究中，我們訪問了 102 位同學，了解他們喜歡哪種教學方式，如表 4-1-10，同學們多數都喜歡實體上課和線上課程，但還是有少數同學兩者都不喜歡，不過我們希望能讓學生改觀，於是自行學習 Scratch 軟體，設計了「國字變變變」這款有趣的國字

教學動畫遊戲，教學活動結束後，由表 4-3-5 可知，非常喜歡與喜歡線上教學的潛能班學生共有 67%，代表這次製作的教學動畫很成功，能讓原本對國語文沒興趣的潛能生改觀。

（二）潛能班的定義以及學習的優勢管道

潛能生除了在校時會有潛能班老師的個別指導，在考場上如果使用身障生身份，會使用『特種身分考生』成績單，成績加分 25%，保障潛能生的升學條件。潛能生在學習上難免會有障礙，在周遭的校園生活中，有許多老師、同學可以幫助他們學習，讓這些學生的求學歷程可以更佳順利。

（三）潛能生對 Scratch「國字變變變」動畫學習效果

1. 製作及設計線上課程活動的流程及內容

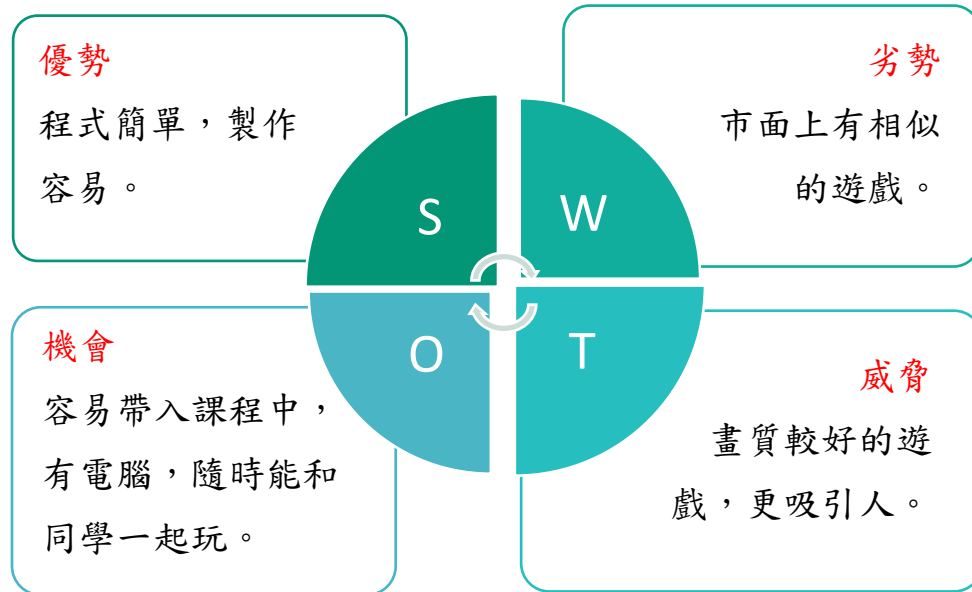
這次設計國字變變變這款遊戲的初衷，就是要讓大家對線上教學的印象改觀，讓他們更愛線上教學，經過我們詢問潛能班老師，發現學生對國語、數學科目比較沒興趣，因此我們以國語為設計線上教學課程的主題，在製作時，我們列出了 60 個較難的生字，製作許多程式，用自學的方式，遇到問題就從網路上尋找解決辦法，接著我們開始著手設計程式及製作問卷，最後進入潛能開發班進行問卷調查，及後續的統計分析，由表 4-3-8 可以得知 83% 的同學願意分享這教學動畫，讓我們覺得很開心。

2. 了解潛能班學生使用設計及製作課程的內容

由表 4-2-3 可以得知，多數潛能生的聽覺理解能力較強，我們設計遊戲時也特地加強聲音的刺激，經由表 4-3-5 可知此次 Scratch「國字變變變」遊戲入班教學活動相當成功，50% 的潛能生都認為非常滿意、受益良多；「國字變變變」遊戲入班教學活動結束後，我們訪問了參與此次遊戲的潛能班同學，她覺得遊戲很好玩，也會想在課後時間或回家時點開來玩，遊戲能幫助她對國語課程更感興趣，希望老師用這套軟體上課，而且文字大小適當、題目不會太少也不會太簡單。如果可以加入注音的解說會更適合小學生玩、加入線上計分模式，或是雙人 PK 模式說不定會更有趣呢！

3. Scratch「國字變變變」遊戲 SWOT 分析

為更了解 Scratch「國字變變變」遊戲在推廣中可能面臨的問題，我們製作 SWOT 分析，分析如下。



<p style="text-align: center;">優勢</p> <p>(1) 程式簡單，除了剛開始，幾乎只需複製貼上即可。</p> <p>(2) 團體製作，所以比較快。</p> <p>(3) 在學校製作遊戲時有許多師長與同學能提供意見。</p> <p>(4) 與課業相符，所以製作方便。</p>	<p style="text-align: center;">劣勢</p> <p>(1) 市面上可能會有同樣的遊戲。</p> <p>(2) 以 Scratch 製作遊戲，設計效果較少。</p> <p>(3) 程式製作時，若有錯誤，需要刪除許多連貫的程式。</p> <p>(4) 尚未大力推廣，少人知道。</p>
<p style="text-align: center;">機會</p> <p>(1) 由學生製作，較能清楚難度。</p> <p>(2) 不用付費就可以玩。</p> <p>(3) 在上課時，操作簡單，能容易帶入課程中。</p> <p>(4) 只要有電腦，隨時隨地和朋友一起玩。</p>	<p style="text-align: center;">威脅</p> <p>(1) 在網路上，較難找到「Scratch 國字變變變」遊戲。</p> <p>(2) 題目少，玩過就能記得答案。</p> <p>(3) 市面上畫質較好的遊戲，更吸引人。</p> <p>(4) 大家會關注較有名的遊戲。</p>

透過 SWOT 分析，我們發現以 Scratch 來製作教學動畫變得簡單，不用付費即可使用，Scratch「國字變變變」教學動畫若能再增加畫面豐富性，並增加題目，積極向老師推廣，尤其是潛能班的教學活動，讓 Scratch「國字變變變」的教學功效得以發揚光大。

陸、評鑑與檢討：

一、搜尋主題

自從新冠肺炎爆發後，各學校開始實行線上上課，疫情趨緩後，大家都回到校園，老師驗收了大家在線上教學時的學習成效，結果卻不盡理想，因此想要知道大家在家中上線上課程時的情形，並了解潛能班的同學在線上上課的困難，所以我們開始進行此次研究，並用 Scratch 開始製作和線上教學主題有關的趣味性遊戲。

二、入班發放問卷的感受

因為這是我們第一次製作問卷，也是首次去入班放問卷，所以在進行時，總是會覺得緊張不安，害怕會出錯，不過我們還是勇敢克服站上講台，一句一句的說著台詞。看著學弟妹們，認真、細心的寫著我們精心製作的問卷，覺得自己所付出的努力沒有白費。這次的經驗讓我們的臺風變得更加穩重，也讓我們不再為入班發放問卷感到緊張，真是一個難忘的回憶。

三、製作 Scratch 的心得

設計 Scratch 教學動畫的時候，我們需製作出六十個字的教學內容，把遊戲規則打成文字檔，再用電腦寫大量的 Scratch 程式。經過三個月的測試與修正，最後才順利完成 Scratch「國字變變變」遊戲中出現的六十個字，製作的過程雖然很辛苦，但是在試玩的時候發現真的很有趣，覺得一切都是值得的。因為這個遊戲是設計給三年級的同學玩的，所以我們很認真的將三年級國語課程中較困難的生字找出來，看著潛能班同學們熱烈回應我們的遊戲，在玩樂的過程中學習新生字，原本對國語課程興致缺缺的學生們也燃起了興趣，讓我們感到很有成就感，不僅複習了一遍三年級學到的生字，也透過自主學習，了解如何寫程式，開啟新技能，一舉數得！

四、未來展望

線上教學是個科技化的教學方式，隨著時代的演變，科技越來越發達，線上教學漸漸的被開發，而這種教學方式，也因為疫情的因素，走入校園，我們學校使用的線上教學的應用程式為 Google Classroom、Meet 等，讓確診的同學不用去學校，就可以在家線上學習，不會落後班上的進度，非常方便。

此外，我們製作的 Scratch「國字變變變」教學動畫遊戲，希望未來能幫助到對於國字架構不理解的人，讓他們更熟悉國字，也希望這款製作簡單的遊戲，能受到更多人關注，發展為更有趣、更多元的玩法。科技的進步，讓教學方式越來越多元化，不再侷限於課本上，透過數位學習，讓學習變得更多采多姿。

柒、參考文獻：

- 一、 李駱遜 (2021 年 11 月) 國家教育研究電子報：線上教學面臨的挑戰與展望：<https://reurl.cc/q0Q1Dq>
- 二、 台中市梧棲區中正國小潛能開發班出處：<https://reurl.cc/ed1m8K>
- 三、 鄭琬霖(2021) 特殊教育學校在新冠疫情下遠距教學之困境與改善之道出處(202 頁)：<https://reurl.cc/2Epzd9>
- 四、 陳坤平 (2021) 【投書】晚世界一年的「全面線上教學」來臨，親師生面臨的 4 大挑戰出處：
<https://reurl.cc/Myq07v>
- 五、 周建志 (2001) 出處科技在特殊教育上的應用：
<https://reurl.cc/GKWjmy>
- 六、 小樹職能治療所鑑定安置系列-鑑定安置知多少？(2023 年)：<https://reurl.cc/1734k9>
- 七、 王韻齡、蘇岱崙(2023) 【投書】他們需要的不只是一台電腦家學習的 4 大困難：<https://reurl.cc/p5QAVa>
- 八、 桃園市政府教育局(2023) 桃園市 112 年度國民中小學特殊教育評鑑說明會手冊 No. 7：<https://reurl.cc/4W2nKY>

附件一、

親愛的學弟妹們好：

我們是四年級的學生，因課程中進行線上之下-Scratch「國字變變變」潛能班線上教學補救的研究，需要你的協助來填答本問卷。本研究的結果只用於學術發表，不用於商業用途，對於你的資料絕對保密也不做個人分析，請安心地根據你真實感受填答，請依照個人的想法進行填答，如果你有任何疑問，可隨時向發問卷的同學反映。謝謝你！

敬祝 學業進步

資優班學生敬上

【第一部分】基本資料

1. 性別：

男性

女性

2. 近視度數：

0.1 以下

0.1-0.3

0.4-0.6

0.7-0.9

1.0-1.2

1.3 以上

3. 體重：

20 以下

20-25 公斤

26-30 公斤

31-35 公斤

36-40 公斤

40 公斤以上

4. 家中的相關資訊設備：**【複選題】**

桌上型電腦

筆記型電腦

平板

手機

其他：_____

【第二部分】

1. 是否有線上教學的經驗：

是 否

2. 在家中線上教學時，主要使用地設備是甚麼？

桌上型電腦 筆記型電腦

平板 手機

其他：_____

3. 你覺得線上上課方便嗎？

非常方便 方便

普通 不方便 非常不方便

4. 長時間的線上教學是否讓你的視力受損？

是，近視度數增加 是，散光度數增加

否，沒有影響 不知道

5. 長時間坐著線上上課，沒有出門運動，有變胖嗎？

是，體重增加 否，體重維持

否，體重減少 不知道

6. 你覺得實體上課跟線上上課哪一個比較喜歡？

線上上課 實體上課

兩個都很喜歡 兩個都很討厭

其他：_____

7. 自己在線上教學上課的專心程度？

非常專心 專心

普通 不專心

非常不專心

8. 你覺得用線上教學上課，上課的品質有影響嗎？

有，上課品質變差，我們學得變慢且變少

有，上課互動變少，我們沒有機會討論

沒有，上課的內容一樣，沒有差別

我沒有感覺 其他：_____

9. 平常線上教學上課，是誰準備好電腦登入課程的呢？【複選題】

自己

父母

兄弟姊妹

叔叔、嬸嬸、伯伯、伯母

爺爺、奶奶、外公、外婆

10. 線上教學時，家中網路的狀態會很當機嗎？

超級當機

當機

普通

不當機

非常順暢

11. 線上教學後，會不會影響你的成績呢？

有，我的成績變好了

沒有，我的成績沒有改變

有，我的成績變差了

我不知道，沒有特別感覺

其他：_____

附件二

親愛的學弟妹們好：

我們是四年級的學生，因課程中進行線上之下-Scratch「國字變變變」潛能班線上教學補救的研究，需要你的協助來填答本問卷。本研究的結果只用於學術發表，不用於商業用途，對於你的資料絕對保密也不做個人分析，請安心地根據你真實感受填答，填答時間為 10~20 分鐘，請依照個人的想法進行填答，如果你有任何疑問，可隨時向發問卷的同學反映。

敬祝 學業進步

資優班學生敬上

【第一部分】基本資料

1. 性別：

男性

女性

2. 視力度數：

0.1 以下

0.1-0.3

0.4-0.6

0.7-0.9

1.0-1.2

1.3 以上

不知道

3. 體重：

不到 20 公斤

20-25 公斤

26-30 公斤

31-35 公斤

36-40 公斤

超過 40 公斤

不知道

4. 家中的相關資訊設備：【複選題】

桌上型電腦

筆記型電腦

平板

手機

其他：_____

【第二部分】

1. 請問你對於桌遊是否滿意?

非常滿意 滿意 普通 不滿意 非常不滿意

2. 你覺得我們的遊戲是否需要改變?

是，遊戲太簡單，需增加難度

是，遊戲太難，需降低一點難度

難易度適中

3. 你覺得這款遊戲是否符合線上教學?

非常符合

可以再更精進

不符合

4. 你覺得這款遊戲是否適合其他人玩?

適合，我覺得這個遊戲很有趣，我想分享給其他人玩

不適合，因為這一個遊戲難易度太難

5. 如果要分享給其他人你會給誰玩?【複選題】

爸爸 媽媽 兄弟姊妹 朋友 其他：_____

6. 你覺得遊玩時間是否足夠?

足夠，我覺得時間剛剛好

遊戲時間太長

遊戲時間不足

7. 你覺得遊戲題數是否足夠?

遊戲題數剛剛好

遊戲題數太多

遊戲題數太少

附件三

潛能班教師訪問問卷

一、潛能班學生相關資料

(一)學生資料

	學生名字	障礙類別	學習特性
A			
B			
C			
D			
E			
F			

(二)潛能班學生被貼標籤的問題?

二、老師對潛能生到資優班上課時的情況建議?

三、詢問老師是否能讓遊戲融入目前課程使用?(幫老師加入帳號)

四、請問老師上線上課的時候有沒有遇到困難(學生不專心...., 如何解決?)