

投稿類別：社會關懷

篇名：

運用 Scratch 專案增進無障礙行走概念之成效研究~以國風國中為例

作者：

陳鑾軒。花蓮縣立國風國中。八年 16 班。

劉亭徹。花蓮縣立國風國中。八年 12 班。

指導老師：

林嘉琦 老師

壹、前言

一、研究動機

大家有沒有在平常會因為臨時雜物沒地方放就把東西放在門口，或是因為臨時找不到停車位就把車子停在騎樓的經驗呢？看似隨手的動作，其實會造成很大的阻礙，讓身心障礙者的行走受到阻礙。過去我們曾經做過盲人體驗及道路踏查，體會到現在身心障礙者走在路上是多麼困難，我們發現道路上有變電箱擋路、雜物堆置、機踏車停放、路面不平、斜坡道過斜等問題，讓身心障礙者行走非常不方便。因此，我們也決定要繼續幫助他們。

我們在國小時就開始接觸 Scratch 課程，在這個課程中，我們發現透過程式可以把身心障礙者的行走狀況模擬出來，把它做成一個遊戲。而我們的研究對象會選擇七年級學生，是因為國小階段普遍開始會有資訊課和 Scratch 的課程，到了七年級時資訊能力會比較穩定，也會對 Scratch 比較熟悉。我們想透過讓他們操作這個遊戲，了解身心障礙者行走的困難，讓更多人知道不要因為一時的方便，就增加人行道的阻礙。

我們接下來會先透過先前踏查時紀錄的障礙資料，用 Scratch 來模仿道路障礙狀況，並模擬出身心障礙者行走狀況，接著發出前後測問卷，調查七年級學生使用 Scratch 專案後觀念的改變，希望能透過這個程式和研究來增加他們的使用人行道的正確意識，進而減少人行道阻礙，就能協助身心障礙者流暢的使用道路。

二、研究目的

- (一) 探討道路現存的障礙現況。
- (二) 以 Scratch 模擬道路人行障礙與相關議題。
- (三) 學生使用 Scratch 專案前與使用後的影響。

貳、正文

一、文獻探討

(一) Scratch 的由來與使用設計

Scratch 是由美國麻省理工學院媒體實驗室 (MIT Media Lab) 終身幼稚園團隊所發表的教學軟體 (高慧君, 2024)，它是視覺化的程式設計語言，將程式指令轉化成一個個的積木方塊，只需將這些程式積木進行簡單的拖曳組合，就可以完成卡通、動畫及遊戲的製作。整個過程就像玩積木一樣簡單有趣 (蔡俊平, 2012)。儘管 Scratch 與專業的程式設計語言還有很大的差距，但是其基本概念如座標、方向、邏輯、運算、條件等都是同樣的 (蔡俊平, 2012)。而且對於 Scratch 使用者而言，他們並不覺得自己是在「寫」程式，而比較像是在設計一個遊戲或動畫故事 (高慧君, 2013)。這些看似簡單的編輯過程，其實要透過腳本的構思、流程的規劃、積木的堆疊來完成個人創意的展現 (陳芸麗, 2015)。因此，Scratch 專案的製作過程中可以培養學生的獨立思考、邏輯分析、解決問題的能力 (陳芸麗, 2015)。接下來，我們會透過 Scratch 來做出一個模擬身心障礙者道路行走的互動遊戲，讓更多人可以透過這個遊戲來了解身心障礙者行走的困難。

(二) 身心障礙者的身心特質及行動限制

不同身障者的身心特質不同，像是肢障者有較高的焦慮，對自己缺乏整體性的概念 (陳淑芳, 2024)；視覺障礙者由於無法觀察外在的環境世界，所以有非常明顯的定向能力、行動能力及手眼協調等問題 (江亮演, 2012)；腦性麻痺者則有行走能力、平衡反應、動作協調差問題 (教育部, 2017)。廣義的無障礙，參照聯合國身心障礙者權利公約：應採取適當措施，確保身障者能無障礙地進出物質環境 (全國特殊教育資訊網, 2017)，但是身心障礙者卻會因為人行道常出現水溝蓋及障礙物，輪椅路過時容易翻車 (無作者, 2024)。而且目前市區道路人行道無障礙設置比例少，常造成身心障礙者、高齡者、行動不便者等通行不便利性 (陳世榮, 2020)。而

且不只身心障礙者會用到無障礙設施，常見的坡道和電梯，推行李、娃娃車也會用到，如果路上有違停的機車、電線桿，也會讓輪椅族很困擾（康健，2021）。在後續的研究中，我會把身心障礙者在道路行走時可能會面臨的障礙放入 Scratch，希望能透過這個研究來提升 Scratch 使用者使用人行道路的正确意識，進而減少人行道阻礙，就能協助身心障礙者流暢的使用道路。

（三）線上互動遊戲融入學習之成效

線上互動遊戲按照遊戲特性可以細分為動作類、戰略類圖像類、網頁遊戲類等（林孟源、李侑年等，2019），而教學遊戲系統這類網頁，像是 Pagamo、均一平台等，透過答題遊戲，提升學生學習的動機（新竹國小，2020）。在課堂中融入互動學習遊戲可讓學生目不轉睛的在遊戲中學習，讓學生保持新鮮感（Kico Chinese，2024），過程中，因為運用科技的即時回饋系統，教師及學生都可以迅速獲得學習評量的資訊。在 2019 年的一項調查也發現，88%的學生認為在線課堂問答遊戲是對學習既有激勵作用又有用，100%的學生表示測驗遊戲可以幫助他們回顧他們在課堂上學到的知識（勞倫斯·海伍德，2023）。然而，線上教學工具並不僅限於線上課程或是遠距教學使用，若課堂電腦、平板設備允許，其實也適用於實體課堂中。善用科技輔助教學與結合遊戲化學習，提升學生的課堂參與之餘，也能豐富教師的課室樣貌（Emily Huang，2024）。我們將會把身障者行動的問題用 Scratch 做出一個線上互動型遊戲，並發出前後測問卷給使用這個專案的七年級學生，調查學生在使用這個專案後在觀念上 是否會有改變。

二、研究流程

表 2-1 研究流程表

研究流程									
1	2		3						4
訂定主題 確認研究目的	文獻資料		研究方法						研究結果 結論與建議
	書籍	網路 資料	遊戲開發			使用成效			
			設計	製作	調整確認	前測	介入	後測	

我們的研究共分為四個階段，第一階段是我們在討論、提出相關問題後訂定了研究主題與目的。第二階段是文獻探討，我們詳細閱讀相關資料後進行資料整理與撰寫。第三階段我們先用 Scratch 設計並製作一個關於身心障礙者道路行走的遊戲，接著發出前後測問卷，調查七年級學生使用這個 Scratch 專案後，是否會對於身心障礙道路行走觀念產生改變。第四個階段是研究結果整理，把研究結果彙整後，撰寫成研究結論與建議。

三、遊戲開發與介入

為了讓更多人了解身心障礙者在路上行走的困難，我們將規劃、製作一個模擬身心障礙者道路行走狀況的 Scratch 專案，並發出前後測問卷，了解使用者使用過這個 Scratch 專案後，對於身心障礙者行走的觀念是否會有改變。

（一）遊戲開發

我們用 Scratch 做了一個模擬身障者行走的專案。這個專案在一開始會先播放一段動畫，描述部分身障者行走時的困難。接著會讓使用者模擬輪椅使用者（肢體障礙者、腦性麻痺者）和視覺障礙者在路上行走情形，讓使用者能透過 Scratch 來體驗身心障礙者走在路上的不方便。最後再播放動畫，告訴使用者哪些情況會造成身障者的行走困難，像是道路擺放障礙物、變電箱擋路、路面高低不平.....等。下圖 2-1 是我們的遊戲內容構想，開發專案內容詳見附件一：

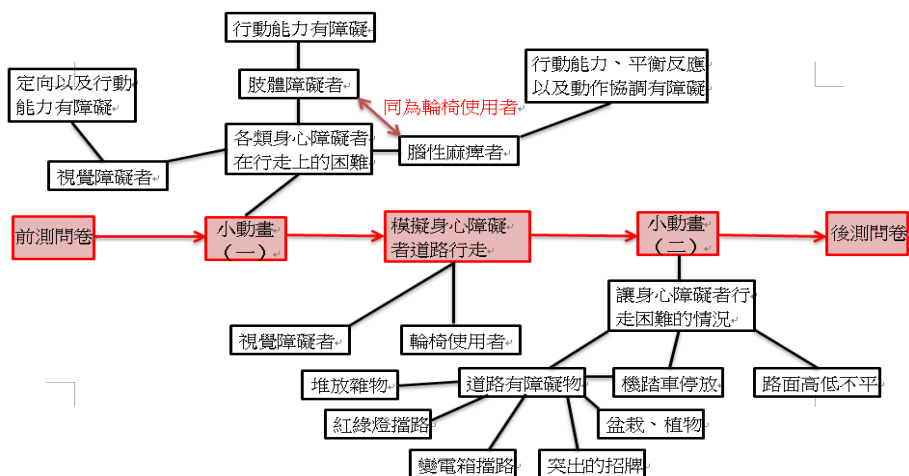


圖 2-1 遊戲內容構想圖

上圖是我們在這個 Scratch 專案的設計架構圖，首先我們會先對七年級的學生實施前測問卷，接著實作專案，最後再填一份後測問卷，透過這個過程，了解使用者使用過專案後，對於身心障礙者行走的觀念是否會有改變。

(二) 使用介入前後測問卷

我們的問卷編製是依據三個研究目的所擬定，在閱讀相關文獻資料的內容後，編擬成「前後測問卷」，問卷詳見附件二。問卷以隨機抽樣方式進行發放，我們的抽樣方式是在國風國中七年級抽五個班，在 114 年 9 月 8 日至 9 月 9 日請資訊老師協助以線上問卷的形式讓同學填答，前測問卷共收集了 138 份，其中無效問卷 7 份，有效問卷共 131 份。後測問卷依照前測問卷有效份數進行填答，無效問卷 0 份，有效問卷共 131 份，為了能前後分析介入的成效，所以保留有效前後問卷共 131 份。以下是填答者的相關基本資料：

表 2-2 填答者基本資料

本人或家屬是否有行動不便的經驗	填答者班級分布

在 131 份有效問卷中，填答者多數沒有家屬或本人行動不便相關經驗（90.1%），填答者班級分布部分，七年級五個班填答人數介於 25-27 人之間，總計 143 人。

四、研究結果與討論

(一) Scratch 專案設計內容 (註：因版面因素，完整專案內容放在附件一)

我們設計的專案共分為小動畫（一）、模擬身障者行走遊戲、小動畫（二）三個部分。

在第一部分小動畫（一）中，我們的內容主要是介紹身心障礙者的道路行走困難，讓使用者知道他們小小的一個舉動會讓身心障礙者有很大的困難。藉此讓他們能減少道路阻礙，進而幫助身心障礙者，請見表 2-3：

表 2-3 專案設計內容：小動畫（一）

項目	小動畫-1	小動畫-2	小動畫-3
內容			
說明	介紹視障者的道路行走障礙	介紹肢障者的道路行走障礙	介紹腦麻者的道路行走障礙

在第二個部分的模擬遊戲中，我們的內容主要是在模擬輪椅使用者和視覺障礙者的道路行走狀況，讓使用者能體驗身心障礙者在路上的狀況，讓他們知道身心障礙者走在路上是多麼的不方便，也能讓他們知道路上有哪些道路障礙及無障礙設施，比較能感同身受，請見表 2-4：

表 2-4 專案設計內容：模擬遊戲

項目	模擬遊戲-1	模擬遊戲-2	模擬遊戲-3
內容			
說明	輪椅模擬玩法說明		
項目	模擬遊戲-4	模擬遊戲-5	模擬遊戲-6
內容			
說明	模擬輪椅使用者道路行走狀況	模擬變電箱擋路	模擬使用斜坡道

在第三個部分的小動畫（二）中，我們的內容主要是介紹身心障礙者輔具和無障礙設施及道路障礙，讓他們了解身心障礙者的輔具及道路障礙種類，還有要注意的事項。目的是讓使用者能知道身心障礙者的狀況，在他們也困難時可以幫忙幫到位，也可以讓他們知道什麼事情會讓身心障礙者行走困難，就可以盡量避免因不知情而造成道路阻礙狀況發生，請見表 2-5：

表 2-5 專案設計內容：小動畫（二）

項目	動畫二-1	動畫二-2	動畫二-3
內容			
說明	介紹騎樓擁有權（問卷三-5）	介紹輔具：導盲杖及導盲磚（問卷二-1~7）	

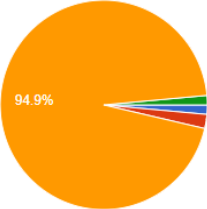
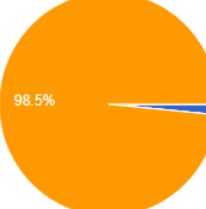
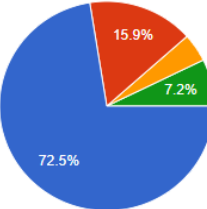
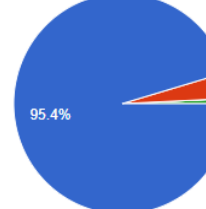
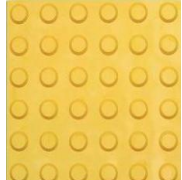
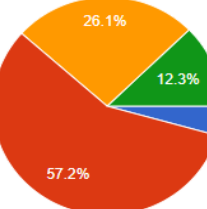
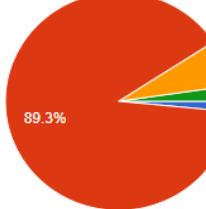
項目	動畫二-11	動畫二-12	動畫二-13
內容			
說明	講解道路阻礙狀況（問卷四-1~4）		

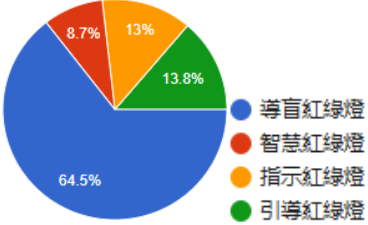
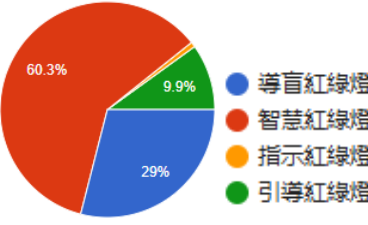
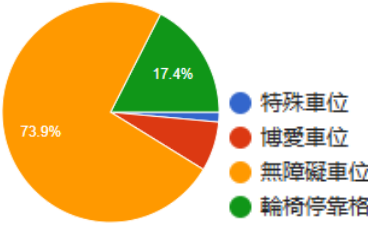
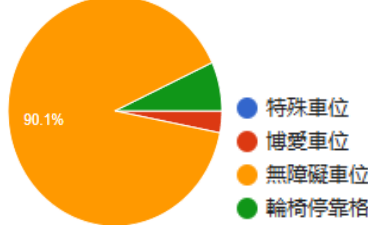
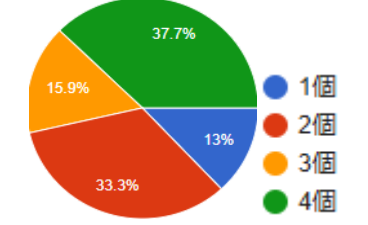
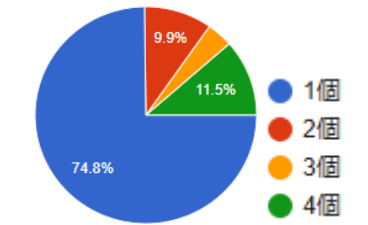
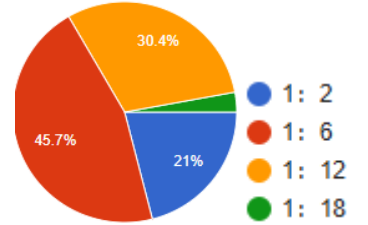
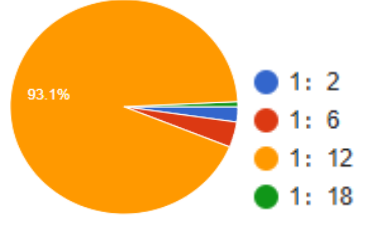
（二）Scratch 專案介入前後結果

我們運用兩周的時間，總共針對七年級共 5 個班級進行前後測 Scratch 專案介入，總共收到有效前後測問卷是 143 份。前後測的結果如下：

1.身心障礙者輔具及無障礙設施

表 2-6 身心障礙者輔具及無障礙設施前後測結果

題目	前測結果	後測結果
1.請問以下輔具的名稱是？ 	 - 指引杖 - 拐杖 - 導盲杖 - 登山杖	 - 指引杖 - 拐杖 - 導盲杖 - 登山杖
	這題的答案是「導盲杖」。有 94.9% 的使用者都有答對	有 98.5% 的使用者答對，使用完專案後正確率提升 3.6%
2.這種導盲磚上的符號，代表的意思是？ 	 - 前進 - 停止 - 危險 - 安全	 - 前進 - 停止 - 危險 - 安全
	這題的答案是「前進」，有 72.5% 的使用者答對	有 95.4% 的使用者答對，使用完專案後答對率提升了 22.9%
3.這種導盲磚上的符號，代表的意思是？ 	 - 前進 - 停止 - 危險 - 安全	 - 前進 - 停止 - 危險 - 安全
	這題的答案是「停止」，有 57.2% 的使用者都有答對	有 89.3% 的使用者答對，使用完後專案後正確率提升 32.1%

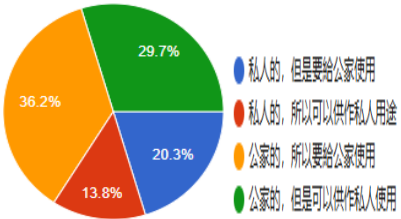
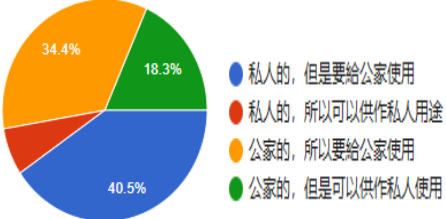
4.會發出聲音告訴盲人能不能行走的紅綠燈，是什麼名稱？	 導盲紅綠燈 智慧紅綠燈 指示紅綠燈 引導紅綠燈	 導盲紅綠燈 智慧紅綠燈 指示紅綠燈 引導紅綠燈
5.請問以下無障礙設施的名稱是？ 	 特殊車位 博愛車位 無障礙車位 輪椅停靠格	 特殊車位 博愛車位 無障礙車位 輪椅停靠格
6.承上題，如果在停車場內車位少於50個，那至少應有多少這種無障礙設施呢？	 1個 2個 3個 4個	 1個 2個 3個 4個
7.請問無障礙斜坡道的坡度規定是？	 1: 2 1: 6 1: 12 1: 18	 1: 2 1: 6 1: 12 1: 18
	這題的答案是「1：12」，有30.4%的使用者答對	有60.3%的使用者答對，使用完專案後答對率提升了51.6%。
	這題的答案是「無障礙車位」，有73.9%的使用者都有答對	有90.1%的使用者答對，使用完專案後正確率提升16.2%。
	這題的答案是「1個」，僅13%的使用者答對	有74.8%的使用者答對，使用完專案後答對率提升了61.8%。
	這題的答案是「1：12」，有30.4%的使用者答對	有93.1%的使用者答對，使用完專案後答對率提升了62.7%。

根據上表，僅有在第一題的導盲杖部分，一開始就有近九成五的填答者都認識導盲杖，因此使用完專案後，提升率雖看似較少，但實際前後測都維持在高正確率。其餘的題目，整體的提升率答對八成以上的有五題，其餘兩題的答對率也從原本的10%提升到60.3%及74.8%，因此使用這個專案後，受試者對無障礙設施和身心障礙輔具的認識明顯提升許多。但其中我們也發現，題目四在後測的整體答對率相較其他題目仍較為偏低（61.8%），我們推估可能原因是此題題目中「會發出聲音告訴盲人能不能行走的紅綠燈」，會直接聯想到「導盲」紅綠燈（29%），所以在刺激連結上比較低。建議之後在這部分可以在 Scratch 專案動畫中說智慧紅綠燈是「依據民眾需要進行調整」的紅綠燈，並且用動態方式特別強調，增加刺激連結性，就比較不會讓使用者認為「是專門給盲人用的」。

2.人行道的使用

表 2-7 人行道使用前後測結果

題目	前測結果	後測結果
1.請問您覺得人行道的設計經費要以哪樣的族群為主要考量？	這題的答案是「所有人」。有 67.4% 的使用者都有答對	有 64.1% 的使用者答對，使用完專案後正確率下降了 3.3%
2.符合所有民眾，不分性別、年齡、身心狀況都可以使用的設計，是什麼設計呢？	這題的答案是「通用設計」。僅有 18.8% 的使用者有答對	僅有 29% 的使用者答對，使用完 scratch 專案後正確率僅提升 10.2%
3.騎樓可不可以擺放商品或擺攤？	這題的答案是「不行，騎樓上不能有任何東西」。有 44.9% 的使用者都有答對	有 64.9% 的使用者答對，使用完專案後正確率提升 20%
4.家門前的騎樓可不可以當作車庫使用？	這題的答案是「不行」。有 50% 的使用者都有答對	有 68.7% 的使用者答對，使用完專案後正確率提升 18.7%

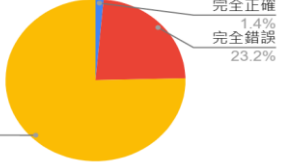
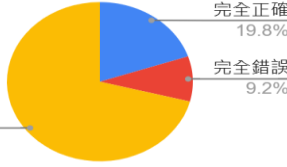
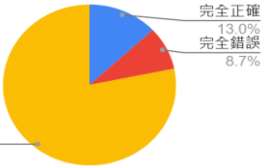
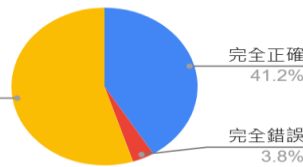
5.家門前的騎樓是公家還是私人的呢？		
	這題的答案是「私人的」。有 20.3%的使用者都有答對	有 40.5%的使用者答對，使用完專案後正確率提升 20.2%

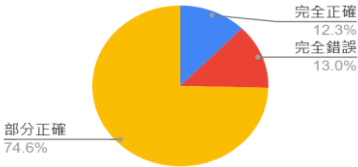
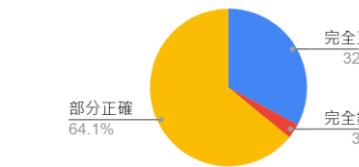
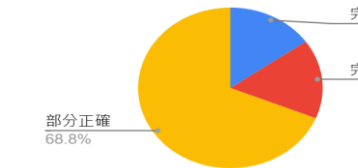
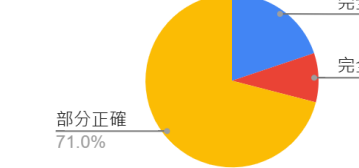
我們發現，在「人行道使用」這一大項目中，每一題在使用過 scratch 專案後整體正確率還是偏低，其中在 1、3、4 題部分，正確率僅約六成，而第 2、5 題正確率都還是偏低。我們推測可能是因為這些題目是偏規定性和理論性的題目，但是在 scratch 裡播放的時候是以簡報文字方式撥放，跟生活中的連結較低，因此較難記憶，所以成效不佳。

3.道路觀察

在這個部分的題目中，因為都是複選題，所以分析時除了完全正確率外，另有分析部分正確率，而部分正確的定義是「除了勾這兩個選項外，也有勾其他的選項」。

表 2-8 道路觀察前後測結果

題目	前測結果	後測結果
1.有哪些阻礙？ （複選） 	Q1  這題的答案是「店家招牌設置」和「變電箱擋路」兩個選項，此項題目的完全正確率為 1.4%，整體正確填答率（完全+部分）為 76.8%	Q1  使用完 scratch 專案後，完全正確率提高為 19.8%，整體正確填答率（完全+部分）為 90.8%。
2.有哪些阻礙？ （複選） 	Q2  這題的答案是「店家招牌設置」和「私人物品放置」兩個選項，此項題目的完全正確率為 13.0%，整體正確填答率(完全+部分)為 78.3%	Q2  使用完 Scratch 專案後，完全正確率提高 28.2%，整體正確率(完全+部分)為 96.2%。

3.有哪些阻礙？ (複選) 	Q3  這題的答案是「變電箱擋路」和「無障礙設施設計不佳」兩個選項，此項題目的完全正確率為 12.3%，整體正確率(完全+部分)為 87%	Q3  使用完 scratch 專案後，完全正確率提高 21.5%，整體正確率(完全+部分)為 96.9%。
4.有哪些阻礙？ (複選) 	Q4  這題的答案是「變電箱擋路」和「無障礙設施設計不佳」兩個選項，此項題目的完全正確率為 15.2%，整體正確率(完全+部分)為 84.1%。	Q4  使用完 scratch 專案後，完全正確率提高 4.6%，整體正確率(完全+部分)為 90.8%。

我們發現，在道路觀察項目中，在看完 scratch 專案後，每一題的完全正確率雖然有增加，但整體還是偏低，但在整體正確率(完全+部分)都有達到九成。我們推測可能是因為使用者在填答時，不確定每題的正確選項數，這部分要在未來題目上補充答案數量，減少這類狀況發生。

參、研究結論與建議

一、研究結論

(一) 道路存有許多障礙，例如變電箱擋路、雜物堆置、路面高低不平等，這樣會讓無障礙設施失去作用且造成身心障礙者難以通行。

依據我們過去的行動調查發現，現存道路狀況還有變電箱擋路、斜坡道上有停車格、雜物堆置、路面高低不平、無障礙設施設計不佳、導盲磚離斑馬線過遠等問題，這些問題都會造成身心障礙者的道路行走困難，應盡快改進。

(二) 以 scratch 模擬身心障礙者道路使用狀況，藉以提升學生對無障礙設施及輔具、無障礙法規及通用設計理念、道路障礙觀察等知識的了解

我們用 scratch 模擬出輪椅使用者在路上的狀況，包含變電箱擋路、斜坡道使用。還有盲人行走的導盲磚、導盲杖，讓使用者能感同身受，也能真實的體驗身心障礙者道路行走狀況。另外，也在模擬前後加入小動畫，跟使用者介紹關於無障礙設施及輔具、無障礙法規及通用設計理念、道路障礙觀察等知識的了解。

(三) 使用 scratch 專案後，使用者對無障礙輔具及道路障礙觀察有明顯提升，但在人行道使用觀念部分，答對率仍偏低。

使用者在使用完 scratch 專案後，對無障礙輔具及無障礙設施的認識增加最多，其次是道路觀察部分，整體正確率提升許多。在人行道使用部分，正確率雖然有所提升，但正確率僅六成左右，

顯示專案可能在這部分表達不夠明確，較難讓使用者理解和記憶，這部分在未來可能要持續修正改以互動方式來呈現，讓使用者能有更深的印象。

二、研究建議

（一）建議在製作 **scratch** 專案時，動畫部分可以強化與生活的連結，並用互動方式呈現

因為在問卷後測結果發現，大多數使用者對無障礙法規或通用設計理論的內容還是不太熟悉，因此建議未來可以加一些與生活連結的物件，讓內容更簡單易懂，也建議對於這類通過率低的題目，可以用互動方式呈現，進而讓使用者能更輕易地記住重要資訊。

（二）建議在未來製作 **Scratch** 專案時，可以結合 **AR** 和 **VR**。

建議在未來製作 **Scratch** 專案時，可以結合 **AR** 或 **VR** 虛擬實境，讓使用者能有更真實的體驗，模擬也可以跟現實更相似，讓使用者在生活中有看到障礙時能立即反應。也建議政府可以製作類似這部分的動畫或是實境體驗內容，讓民眾可以透過體驗去了解這個議題。

（三）建議可以增加施測人數，或是跟相關領域老師合作，在課堂中運用這個專案來進行教學。

建議未來施測時可以增加施測人數，不僅能讓更多人認識身心障礙者的道路行走權益，也能提升數據的可信度。也建議可以公民老師合作，在上人性尊嚴、基本權利的相關課程時，加入此議題、使用這個專案進行教學，就能讓更多人關注身障者的人行權益。

肆、引註資料

Emily Huang（2024）。線上教學課堂互動不減！推薦 8 個超實用線上教學工具、軟體和 APP。

引自：<http://gg.gg/jachiy-is-very-good-and-pretty>

Kico Chinese（2024）。十八個必備數位教學工具：讓學生愛上你的網課。引自：

<https://reurl.cc/YVA9zX>

Lawrence Heywood（2023）。15 年適合各年齡段的 2023 款最佳在線課堂遊戲 5 分鐘準備。引自：

<https://reurl.cc/j3nknZ>

全國特殊教育資訊網（2017）。無障礙環境。引自：<http://gg.gg/Rongger>

江亮演（2012）。身心障礙者福利。松慧出版

林孟源、李侑年等（2019）。線上遊戲市場分析。引自：<https://reurl.cc/676End>

高慧君（2013）。程式設計邏輯訓練-使用 **Scratch**。松崗出版。

高慧君（2024）。Scratch 簡介。引自：<https://reurl.cc/VNdjxQ>

教育部（2017）。腦性麻痺（身心特質）。引自：<https://reurl.cc/prkWex>

陳世榮（2020）。市區道路人行無障礙環境設計之探討研究-以市區道路人行道工程為例。引自：

<https://reurl.cc/4j06QY>

陳芸麗（2015）。Scratch 2.0 動畫遊戲設計。博碩文化

陳淑芳（2024）。五大障別身心障礙者障礙特質與互動說明。引自：<https://reurl.cc/dLM1X6>

無作者（2023）。Scratch 是什麼？3 分鐘認識最適合兒童的程式語言！。引自：

<https://reurl.cc/XGg9OD>

無作者 A（2024）。Scratch 是什麼？小朋友也能自學的兒童程式語言！引自：

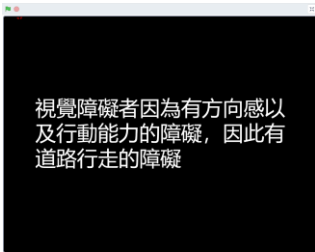
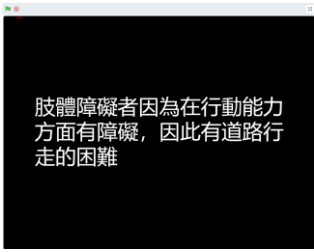
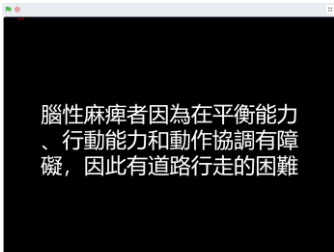
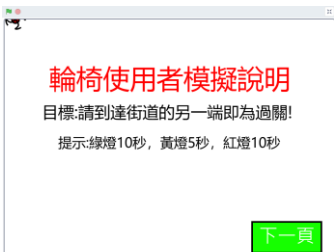
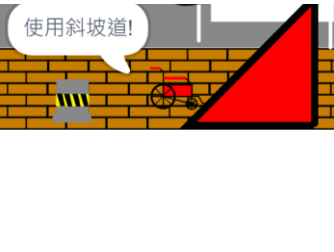
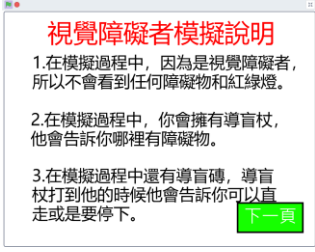
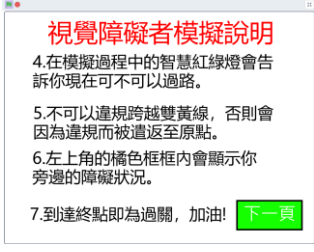
<https://reurl.cc/2Yey0E>

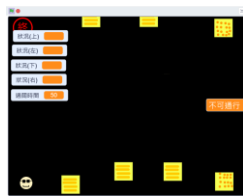
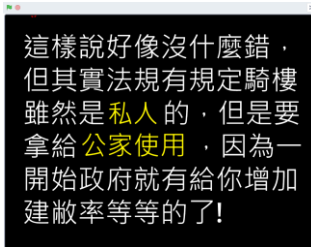
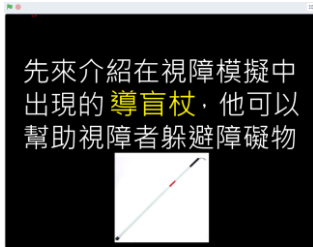
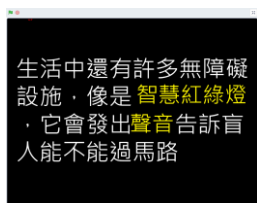
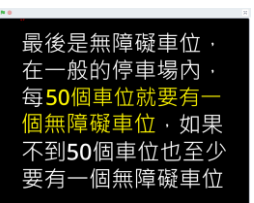
無作者 B（2024）。馬路障礙重重，輪椅族窒礙難行。引自：<https://reurl.cc/VNd0Rb>

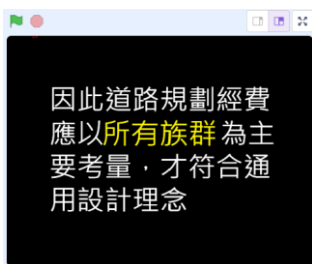
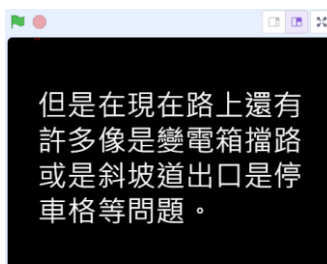
新竹國小（2020）。進行 **PaGamO** 之前需要了解的事。引自：<https://reurl.cc/E49p5v>

蔡俊平（2012）。玩轉 **Scratch** 動畫遊戲製作。松崗出版。

Scratch 專案內容

項目	小動畫-1	小動畫-2	小動畫-3
內容			
說明	介紹視覺障礙者的道路行走障礙	介紹肢體障礙者的道路行走障礙	介紹腦性麻痺者的道路行走障礙
項目	模擬遊戲-1	模擬遊戲-2	模擬遊戲-3
內容			
說明	輪椅模擬玩法說明		
項目	模擬遊戲-4	模擬遊戲-5	模擬遊戲-6
內容			
說明	模擬輪椅使用者道路行走狀況	模擬變電箱擋路	模擬使用斜坡道
項目	模擬遊戲-7	模擬遊戲-8	模擬遊戲-9
內容			
說明	視覺模擬玩法說明		

項目	模擬遊戲-10	模擬遊戲-11	模擬遊戲-12	模擬遊戲-13
內容				
說明	模擬視障者道路行走畫面 (黃色為導盲磚)	模擬智慧紅綠燈		
項目	模擬遊戲-14	模擬遊戲-15	模擬遊戲-16	
內容				
說明	模擬導盲杖			
項目	動畫二-1	動畫二-2	動畫二-3	
內容				
說明	介紹騎樓擁有權 (問卷三-5)	介紹輔具：導盲杖及導盲磚 (問卷二-1~7)		
項目	動畫二-4	動畫二-5	動畫二-6	動畫二-7
內容				
說明	介紹輔具及無障礙設施：導盲磚、智慧紅綠燈、斜坡道及無障礙停車格 (問卷二-1~7)			
項目	動畫二-8	動畫二-9	動畫二-10	

內容	 接下來為您介紹通用設計，通用設計就是符合所有民眾，不分性別、年齡、身心狀況都可以使用的設計 UNIVERSAL DESIGN DESIGN ACCESSIBLE TO ALL PEOPLE		 因此道路規劃經費應以所有族群為主要考量，才符合通用設計理念	 但是在現在路上還有許多像是變電箱擋路或是斜坡道出口是停車格等問題。
說明	說明道路規劃與通用設計裡面（問卷三-1~2）		講解道路阻礙狀況（問卷四 1~4）	
項目	動畫二-11	動畫二-12	動畫二-13	
內容	 變電箱擋路 （斜坡道設計不佳）	 店家招牌擋路 私人物品放置	 變電箱擋路 （斜坡道設計不佳） 斜坡道下是停車格	
說明	講解道路阻礙狀況（問卷四-1~4）			

Scratch 專案對身障者道路行走認識之問卷

您好：

我們的研究希望能透過了解使用者使用過我設計的 Scratch 專案後，對身障者道路行走，以及身心障礙者使用人行道概念上的改變程度，因此需要請您協助完成這份問卷，讓我的研究可以繼續進行，填答者需要先填一份前測問卷，再使用我製作的 Scratch 專案，最後再填一份後測問卷。這份問卷只做為研究使用，請您放心填答，謝謝您的協助！

祝平安快樂

研究學生 陳鑾軒、劉亭徽敬上

指導老師 林嘉琦

114.09

一、基本資料

1.請問您或是家人，曾經是不良於行需使用助行器/輪椅的傷者，或行動不便的身心障礙者（例如：視覺障礙、肢體障礙、腦性麻痺等）嗎？

☐是

☐不是

2.請問您的班級是?_____

3.請問您的座號是?_____

二、身心障礙者輔具及無障礙設施

1.請問以下輔具的名稱是？



☐指引杖

☐拐杖

☐導盲杖

☐登山杖

2.這個導盲磚上的符號，代表的意思是？



☐前進

☐停止

☐危險

☐安全

3.這個導盲磚上的符號，代表的意思是？



- ☐前進
- ☐停止
- ☐危險
- ☐安全

4.會發出聲音告訴盲人能不能行走的紅綠燈，是什麼名稱？

- ☐導盲紅綠燈
- ☐智慧紅綠燈
- ☐指示紅綠燈
- ☐引導紅綠燈

5.請問以下無障礙設施的名稱是？



- ☐特殊車位
- ☐博愛車位
- ☐無障礙車位
- ☐輪椅停靠格

6.承上題(第五題)，如果在停車場內車位少於 50 個，那至少應有多少這種無障礙設施呢？

- ☐1 個
- ☐2 個
- ☐3 個
- ☐4 個

7.請問無障礙斜坡道的坡度規定是？



- ☐1：2
- ☐1：6
- ☐1：12
- ☐1：18

三、人行道使用

1.請問您覺得人行道的設計經費要以哪樣的族群為主要考量？

- ☐多數民眾
- ☐一般人
- ☐身心障礙者
- ☐幼老年人
- ☐所有人

2.符合所有民眾，不分性別、年齡、身心狀況都可以使用的設計，是什麼設計呢？

- ☐大眾設計
- ☐無障礙設計
- ☐通用設計
- ☐公用設計

3.騎樓可不可以擺放商品或擺攤？

- ☐可以，自家騎樓想怎麼用就怎麼用
- ☐可以，但不能阻礙到行人通行
- ☐不行，騎樓不能作為商業用途，但是可以堆放雜物
- ☐不行，騎樓上不能有任何東西

4.家門前的騎樓可不可以當作車庫使用？

- ☐可以，但不能擋路
- ☐可以，門前的騎樓是我的，所以擋到路也沒關係
- ☐不行，當作車庫使用會阻礙通行
- ☐不行，但是機車和腳踏車可以

5.家門前的騎樓是公家還是私人的呢？

- ☐私人的，但是要給公家使用
- ☐私人的，所以可以供作私人用途
- ☐公家的，所以要給公家使用
- ☐公家的，但是可以供作私人使用

四、道路觀察

1.請問下圖有哪些阻礙？（複選題）



- ☐機車或腳踏車停到人行道上
- ☐店家招牌設置，阻礙動線
- ☐私人住家物品擺放，阻礙動線
- ☐變電箱或燈桿基座，阻礙動線
- ☐公共物品設置阻擋動線（例如：公車亭、椅子、雕塑品、電話亭等）
- ☐無障礙設施設計不佳（例如：導盲磚中斷、斜坡道過斜或出口是停車格）

2.請問下圖有哪些阻礙？（複選題）



- ☐機車或腳踏車會停到人行道上
- ☐店家招牌設置，阻礙動線
- ☐私人住家物品擺放，阻礙動線
- ☐變電箱或燈桿基座，阻礙動線
- ☐公共物品設置阻擋動線（例如：公車亭、椅子、雕塑品、電話亭等）
- ☐無障礙設施設計不佳（例如：導盲磚中斷、斜坡道過斜或出口是停車格）

3.請問下圖有哪些阻礙？（複選題）



- ☐機車或腳踏車停到人行道上
- ☐店家招牌設置，阻礙動線
- ☐私人住家物品擺放，阻礙動線
- ☐變電箱或燈桿基座，阻礙動線
- ☐公共物品設置阻擋動線（例如：公車亭、椅子、雕塑品、電話亭等）
- ☐無障礙設施設計不佳（例如：導盲磚中斷、斜坡道過斜或出口是停車格）

4.請問下圖有哪些阻礙？（複選題）



- ☐機車或腳踏車停到人行道上
- ☐店家招牌設置，阻礙動線
- ☐私人住家物品擺放，阻礙動線
- ☐變電箱或燈桿基座，阻礙動線
- ☐公共物品設置阻擋動線（例如：公車亭、椅子、雕塑品、電話亭等）
- ☐無障礙設施設計不佳（例如：導盲磚中斷、斜坡道過斜或出口是停車格）