

## 探究虛擬實境眼控遊戲對注意力訓練之成效

### Exploring the Efficacy of Virtual Reality Eye-Tracking

#### Games in Attention Training

郭晉豪<sup>1\*</sup> 王岱伊<sup>1</sup>

KUO, CHIN HAO<sup>1</sup> WANG, DAI YI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>靜宜大學 靜宜大學資訊傳播工程學系

<sup>1</sup>Private Providence University of Department of Information Communication  
Engineering Technology Student

\*E-mail: jhguo0226@gmail.com

#### 摘要

注意力是人類認知過程的核心，直接影響學習成效、工作效率以及社交互動。近年來，虛擬實境(Virtual Reality, VR)技術迅速發展，為注意力訓練帶來新機遇。本研究結合VR和眼控技術，設計專門的訓練遊戲，模擬現實生活中的注意力需求，提供更有趣且有效的訓練方式。此VR眼控遊戲包括不同模式，例如有：視覺搜尋、視覺專注、抑制能力等，各模式設有不同的難度和關卡，並整合眼球運動數據的收集和分析。預計通過數據量化評估VR訓練對注意力的影響，可比較不同訓練模式的成效。本研究促進虛擬實境和眼控技術在注意力訓練上的應用，拓展大學生學習和工作效率。

關鍵詞: 虛擬實境、眼控技術、注意力訓練、大學生、Unity

#### Abstract

Attention is central to human cognitive processes, directly impacting learning outcomes, work efficiency, and social interactions. In recent years, the rapid development of Virtual Reality (VR) technology has opened new opportunities for attention training. This study combines VR and eye-tracking technologies to design specialized training games that simulate the demands for attention in real-life settings, providing a more engaging and effective training method. This VR eye-tracking game includes various modes, such as visual search, visual focus, and inhibition control, each with different levels of difficulty and

stages. It also integrates the collection and analysis of eye movement data. By quantitatively assessing the impact of VR training on attention, the effectiveness of different training modes can be compared. This research advances the application of virtual reality and eye-tracking technologies in attention training, enhancing the learning and work efficiency of university students.

Keywords: virtual reality, eye-tracking technology, attention training, university students, Unity

## 壹、緒論

### 一、研究背景與動機

虛擬實境技術在近年來迅速發展，為娛樂和教育領域帶來了新的可能性。透過虛擬實境，使用者能夠沉浸在逼真的虛擬環境中，體驗高度互動的場景。眼控技術則作為虛擬實境的重要組成部分，提供更直接且自然的人機互動方式。透過追蹤使用者的注視運動，眼控技術能夠準確捕捉和解讀使用者的注意力行為。在這樣的背景下，因為注意力在個人學習、工作和生活中扮演關鍵角色，使得注意力的研究和訓練變得更加重要。

注意力是人類認知過程的核心，直接影響學習成效、工作效率以及社交互動。訓練和提升注意力對於個人的整體表現具有重大意義。然而，傳統的注意力訓練方法存在一些限制，如單調、缺乏趣味性，難以模擬日常生活中的注意力需求。因此，本研究旨在探討虛擬實境眼控遊戲對大學生注意力訓練的有效性，特別針對這一族群的需求進行深入研究。

大學生作為研究對象的選擇是基於他們學習、工作壓力相對較大的特性。這個族群需要長時間保持專注，以取得良好的學業成績。本研究將結合虛擬實境技術和眼控技術，設計一款虛擬實境眼控遊戲，旨在模擬現實生活中的注意力需求。透過這項研究，評估虛擬實境眼控遊戲對大學生注意力訓練的效果，同時探索眼控技術在注意力訓練中的潛力。本研究將聚焦於以下問題：虛擬實境眼控遊戲是否能夠提高大學生的注意力水平和專注力與遊戲設計對注意力訓練有何影響。結合量化和質化研究方法，深入收集和分析實驗數據。這項研究的結果將有助於拓展注意力訓練領域的研究和實踐，同時為改進現有注意力訓練方法提供有價值的參考和指導。本研究也將對虛擬實境技術和眼控技術的應用產生重要影響。期望本研究結果能夠有效地提升大學生的學習和工作效率，同時為虛擬實境技術在教育訓練領域的應用開拓新的可能性。

### 二、研究目的與問題

### (一)研究目的：

本研究旨在探討虛擬實境眼控遊戲對大學生注意力訓練的效果，透過結合虛擬實境技術和眼控技術，模擬現實生活中的注意力需求，以提供一種更有趣、更有效的注意力訓練方式。具體而言，研究將達成以下目標：

1. 設計並開發 VR 結合眼控之注意力訓練遊戲
2. 透過實證研究評估此遊戲之注意力訓練成效

### (二)研究問題：

針對研究目標 2，本研究將聚焦於以下問題：

1. 虛擬實境眼控遊戲是否能夠有效提高大學生的注意力和專注力？
2. ADHD 組別與對照組在傳統注意力測試及虛擬實境遊戲訓練的前測與後測表現，是否存在顯著差異？虛擬實境遊戲訓練對 ADHD 組別的注意力改善程度如何？
3. 受試者在注意力控制量表的自評分數與實際注意力測試成績之間，是否存在顯著相關性？自評分數能否有效反映個體的實際注意力水平？
4. 透過整合注意力測試、訓練遊戲表現數據及眼動數據等多重指標，哪些指標組合最能有效評估和預測個體的注意力水平？

透過深入研究這些問題，期望能夠提供對虛擬實境眼控遊戲在注意力訓練上的實際效果有更全面的了解，同時為未來改進和發展注意力訓練方法提供實質性的參考。

## 貳、文獻探討

### 一、注意力與專注力重要性

注意力是一種複雜的心理過程，涉及對特定信息的選擇性關注和處理。Posner 和 Petersen (1990) 的研究指出，注意力可以作為控制心理處理的統一系統，涉及到定向的感官事件，檢測用於焦點（意識）處理的信號，以及維持警覺或警覺狀態。在這些過程中，專注力（或稱為持續注意力）扮演著關鍵角色，指個體在面對持續性任務時保持注意力的能力，這直接影響到工作效率和學習成效 (Kane & Engle, 2003)。Kane 和 Engle 的研究顯示，專注力的強度和持久性與工作記憶能力緊密相關，進一步說明了專注力在複雜認知任務中的重要性。在人類認知功能中，注意力和專注力共同扮演著至關重要的角色，直接影響著學習、工作、社交和日常生活的各個層面 (Eysenck & Keane, 2010)。注意力和專注力的研究和訓練一直是心理學、教育學以及臨床領域的熱門議題。注意力不足過動症 (ADHD) 作為一種常見的注意力障礙，引起了廣

泛的關注。DSM-V 的診斷標準將 ADHD 描述為持續不同程度的注意力不足、過動和衝動，並且通常會對個體的學業和社交功能產生負面影響（American Psychiatric Association, 2013）。ADHD 的高盛行率使其成為研究和干預的重要領域，以改善個體的生活品質和功能表現。

## 二、注意力訓練方法的局限性

傳統注意力訓練方法主要包括認知任務(如 Stroop 任務)、持續性注意力測試(CPT)以及各類工作記憶練習(如 n-back 任務等)(Conners, 2000; Jaeggi et al., 2010; Stroop, 1935)。這些訓練程序旨在透過重複練習特定的認知操作，強化個體的注意力控制和資訊處理能力，這類方法也面臨著一些潛在限制，部分訓練任務的高度重複性，在長期練習後會導致參與者出現注意力疲勞和動機降低，尤其是年輕族群(Klingberg, 2010; Simons et al., 2016)。大多數訓練設計在高度控制的實驗環境中進行，難以完全模擬現實生活中更為複雜多變的注意力需求情境，影響訓練效果向日常生活的轉移(Lumsden et al., 2016)。近年研究開始探索將注意力訓練融入更貼近真實情境的模擬環境中，如採用遊戲化(Anguera et al., 2022)或虛擬實境(Lumsden et al., 2016)等方式，能提供更具情節性和互動性的訓練過程，提升參與者的興趣和投入度。遊戲式訓練仍可能涉及一定程度的重複性判斷，但透過擬真情境的支撐，或可減輕單調性困擾。雖然傳統注意力訓練方法在基礎研究上有一定成就，但在訓練流程的設計及效果評估等層面，皆有持續改善的必要，以提升訓練效果、參與動機，及向日常情境的轉移。

## 三、 虛擬實境技術在注意力訓練中的應用

近年來，虛擬實境技術的蓬勃發展為心理治療，特別是對於焦慮和特定恐懼症的治療，提供了新的可能性(Parsons & Rizzo, 2008)。這種技術的應用也為注意力訓練提供了新的可能性。虛擬實境能夠創造出逼真的虛擬環境，讓使用者可以沉浸在其中，與虛擬世界進行互動。眼控技術，通過追蹤使用者的注視運動，實現更直接、更自然的人機互動方式(Wang & Yun, 2019)。這種技術在許多領域都有應用，包括輔助技術(Fuor et al., 2019)。它也可以被視為虛擬實境技術的重要組成部分。這為設計更具挑戰性和有趣性的注意力訓練遊戲提供了可能性。

## 四、 其他相關研究

先前的研究已經嘗試使用虛擬實境技術進行神經心理評估(Neguț et al., 2016)，這種技術的應用也為注意力訓練提供新的可能性。例如，有研究表明，虛擬實境技術在康復治療領域的應用持續增長，因其能夠精確控制複雜的

動態 3D 刺激呈現，以及進行精細的互動、行為追蹤和性能記錄，因此在治療和康復科學中具有獨特的重要性。這些技術不僅能夠用於評估和康復人類功能表現，還能在真實世界難以實現和控制的刺激條件下進行 (Rizzo & Kim, 2005)。這種技術的應用也為注意力訓練提供新的可能性，這些發現強調虛擬實境技術在注意力訓練中的潛在優勢。

## 五、本研究的填補與創新

對於虛擬實境眼控遊戲在大學生注意力訓練上的具體效果尚缺乏深入的研究。本研究旨在填補這一研究空白，特別關注大學生這一特定族群，並通過綜合眼控技術進行注意力訓練。透過量化和質化的研究方法，本研究將提供更全面的了解虛擬實境眼控遊戲對注意力訓練的實際效果，同時為未來的相關研究和實踐提供有價值的參考。

## 參、研究實施與設計

### 一、研究對象

研究對象為已成年之在學學生(含碩、博士班學生)，採便利性抽樣滾雪球法邀請受試者，並排除有高血壓、心臟病、已懷孕及容易頭暈者，透過成人 ADHD 問卷分類無注意力問題者(15 人)與疑似注意力不足過動症(ADHD)者(12 名)。

### 二、研究流程

本研究將採用混合研究法，結合量化和質化的研究方法，以探討虛擬實境眼控遊戲對大學生注意力訓練的效果。

透過張貼海報與網路社群發放問卷填寫，其中有意願參與實驗的人再進一步聯絡通知實驗的時間及地點。

在實驗開始前會先說明整個實驗流程，需要進行注意力控制量表填寫、田字測驗、Schulte table 和眼動儀結合 VR 或者 PC 訓練共 4 個。全程大約半小時至一小時不等，過程中如受試者不適會給予休息。

### 三、研究設計

本研究旨在探討自行開發的眼動儀結合虛擬實境 (Virtual Reality, VR) 訓練遊戲是否在提高注意力及訓練成效方面，優於傳統的電腦訓練遊戲。受試者分為兩組：一組為診斷為注意力不足過動症 (Attention Deficit Hyperactivity Disorder,

ADHD) 的成年人，另一組為一般成年人。訓練方式同樣分為兩組：一組採用虛擬實境眼動遊戲訓練，另一組則採用傳統電腦訓練遊戲，為驗證研究設計的訓練遊戲是否能有效提升受試者的注意力，本研究採用 Schulte table 及田字測驗進行前測與後測的表現比較，並且本研究還記錄了多項指標，包括虛擬實境與電腦訓練遊戲中的平均反應時間、正確率及正確行為的反應時間等，以便進行更深入的分析。

研究架構旨在全面評估不同訓練方式對受試者注意力及學習表現的影響，進而驗證眼動儀結合虛擬實境訓練遊戲的有效性及其在提高注意力及訓練成效方面的潛力。

## 四、研究工具

研究工具包含了包含(一)Unity(VR/PC 訓練遊戲)、(二) Pupil Labs SDK、(三) 注意力控制量表、(四)田字測驗和(五) Schulte table。

### (一)Unity(VR/PC 訓練遊戲)

#### 1. Unity 引擎介紹

Unity 是由 Unity Technologies 開發的跨平台遊戲引擎，廣泛應用於遊戲、虛擬現實、增強現實及其他互動式內容的開發領域。其編輯器提供了直觀且高度可定制的用戶界面，以及豐富的功能套件，為開發者提供了一個高度靈活的開發環境。Unity 支援多種編程語言，其中以 C# 為主，讓開發者能夠借助其強大的腳本系統編寫遊戲邏輯、控制場景行為等，同時在編程範式中獲得更大的自由度和表達能力。Unity 擁有龐大的資源庫和商店，提供了豐富的模型、紋理、音效等資源，極大地加速了遊戲開發過程，並豐富了遊戲的視聽效果和內容。Unity 提供了跨學科的工作流程、模組化的架構以及活躍的社群支持，這些優勢使得團隊協作更加高效，能夠根據項目需求靈活選擇功能模組，從而在不同領域實現項目的迅速開發和部署。綜上所述，Unity 作為一款功能強大、易於學習和使用的遊戲開發工具，已成為業界領先的遊戲引擎之一，並廣泛應用於多個領域。

#### 2. 眼控技術整合

眼控技術是本研究的關鍵元件之一，在 Unity 中，眼控技術整合是透過整合眼動追蹤技術的插件或 SDK (例如 Pupil Labs SDK) 來實現的。這些工具允許開發者即時監測和收集使用者的眼球運動數據，包括注視點和眼球移動軌跡。分析這些數據，開發者可以為遊戲創建一種新的互動方式，使用戶能夠透過眼球的注視位置來控制遊戲中的操作。這種整合提供了一種創新的互動方

式，為 Unity 開發者提供了更多的可能性，使他們能夠設計出更加沉浸式和個性化的遊戲體驗。

### 3. 遊戲場景設計

在遊戲設計中，場景的規劃與眼控技術的整合被認為至關重要，這些場景應模擬現實生活中的注意力需求，並提供各種具有挑戰性的任務和場景，場景設計必須考慮到眼控技術的應用，以確保玩家的注視點準確且實用。在本研究中，我們選擇設計遊戲關卡為教室場景，教室在人們心中常被視為學習的場所，我們希望透過這樣的場景向玩家傳達我們正在模擬學習的狀態。這種結合了真實生活注意力需求的場景設計，以及眼控技術的應用，將為玩家提供一個引人入勝且充滿挑戰性的遊戲體驗。

### 4. 注意力任務設計

注意力任務是遊戲的核心元素，直接影響著玩家的注意力訓練效果。設計多種注意力任務，包括目標搜尋和視覺追蹤等，以測試不同注意力層面的訓練效果。同時，調整遊戲難度，例如增加目標數量、縮短時間限制或引入干擾因素，以提供多樣性的注意力訓練經驗。訓練遊戲的第一關使用比較簡單的隨機定點物件，目的是讓受試者習慣遊戲的操作模式，第二關則是物件會隨機出現並持續地移動，目的是讓玩家可以視線隨著目標移動，增加了注視的難度，第三關則是一二關的混和，目標會隨機判斷是否進行移動，並且會隨機的生成在不同位置，目的是提升遊戲的困難度，以增加訓練的挑戰性。

### 5. 互動界面設計

在虛擬實境眼控遊戲中，互動界面的設計至關重要。本研究設計直觀且易於使用的互動元素，以確保玩家能夠輕鬆操作遊戲。包括菜單、分數顯示等元素，使玩家能夠清晰了解自己的表現。遊戲畫面如圖 3-4-(一)-5-1。

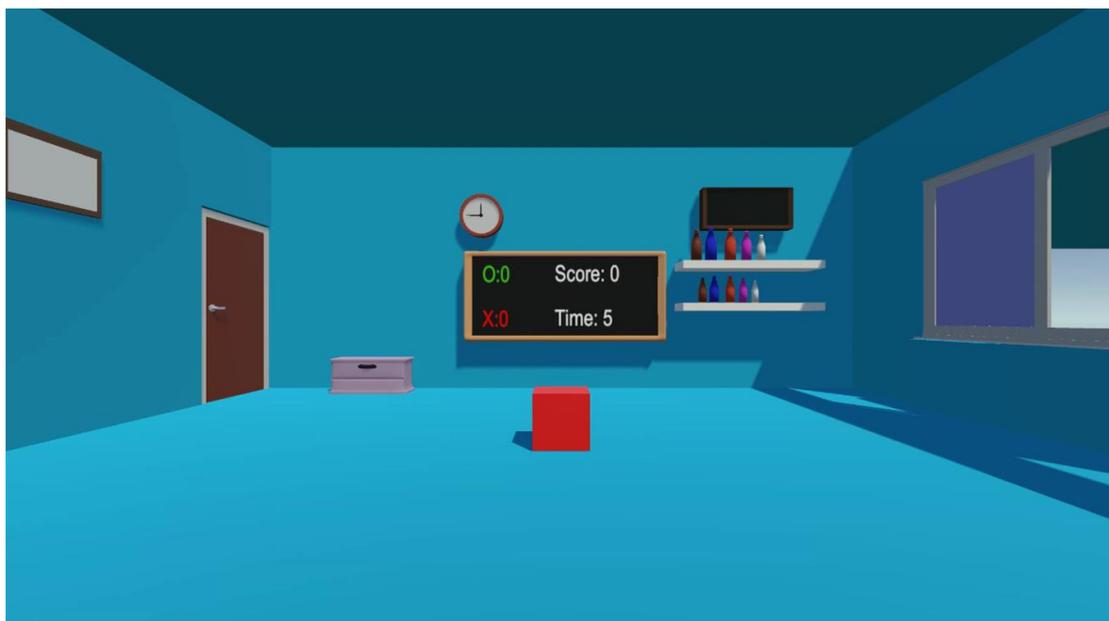


圖 3-4-(一)-5-1 遊戲畫面

## 6. 資料收集與分析模組

為了評估虛擬實境眼控遊戲對注意力訓練的效果，本研究在遊戲內設定了許多判定，去偵測在遊玩各種行為時的各種行為，包括收集眼球運動數據、玩家的行為數據以及注意力任務的表現數據。透過這些數據，能夠深入了解玩家在遊戲中的注意力表現，並進行有效的分析和評估。

本研究透過以上 Unity 系統設計的元素，打造一個集合先進技術和遊戲娛樂性的虛擬實境眼控遊戲，以期提供受測者更具吸引力和有效性的注意力訓練體驗。

### (二)Pupil Labs SDK：

一個用於眼動追蹤和眼動數據分析的開發工具包。通過檢測和記錄眼球運動來捕捉使用者的視線方向和注視點，以下是 Pupil Labs SDK 的一般原理：

1. 視頻數據收集：Pupil Labs SDK 接收從眼動追蹤設備（例如 Pupil Labs 眼動追蹤眼鏡）捕獲的視頻數據。這些數據包含用戶的眼睛視線信息。
2. 特徵提取：SDK 會對這些視頻數據進行處理，以提取眼睛的特徵，如瞳孔位置、瞳孔大小等。涉及到使用計算機視覺技術，如圖像處理和特徵檢測算法。
3. 眼動追蹤：通過在連續的視頻幀中追蹤這些特徵的運動，SDK 可以計算出用戶的眼球運動軌跡。包括跟蹤瞳孔的位置變化以及瞳孔直徑的變化等。

4. 校準和校正：眼動追蹤系統需要進行校準和校正以確保準確性。校準包括讓用戶注視不同位置的參考點，以校正系統的偏差。校正過程確保了視線數據的精確性和準確性。
5. 交互應用：SDK 將處理好的眼動數據提供給開發者，以使用於不同的交互應用程序，如眼動控制遊戲、視頻播放器中的注視跟踪、使用眼睛進行操作界面等。

在 Unity 中，整合 Pupil Labs SDK 可以實現眼球運動的即時監測和數據蒐集。通過這個 SDK，可以獲取眼動追蹤的數據，包括視線方向、注視點位置、注視持續時間等。這些數據可以用於設計和調整遊戲場景，使其能夠根據玩家的視線行為做出反應，提供更加個性化和互動性的遊戲體驗。

### (三) 注意力控制量表(ACS-C)：

該量表包括 20 個項目，分為兩個子量表：注意力集中(focusing)和注意力轉移(shifting)。受試者針對每個敘述使用 5 點計分尺度進行自評，以反映在不同情境下控制和分配注意力資源的能力。在設計上充分考慮了量表的信度和效度，是一種簡單而有效的注意力測量工具。它廣泛應用於臨床心理學、發展心理學和教育心理學等領域的研究，用於測量個體差異。測試結果通過處理總數、錯誤總數、正確總數等指標來衡量受試者的注意力表現，包括注意力分配、處理速度和動機等方面。

### (四) 田字測驗：

這項測驗利用中文化的田字形式，通過視覺搜尋任務來評估注意力。測驗包括目標物和干擾物的識別，並通過一系列指標來衡量注意力表現，如處理總數、錯誤總數、正確總數等。這些指標有助於了解學童在注意力分配、處理速度和動機方面的表現。本研究把原本紙筆測驗的內容轉變成電腦版，讓這項測驗無論是操作或者統計數據資料上，更加的方便與快速。田字測驗畫面如

圖 3-4-(四)-1 。

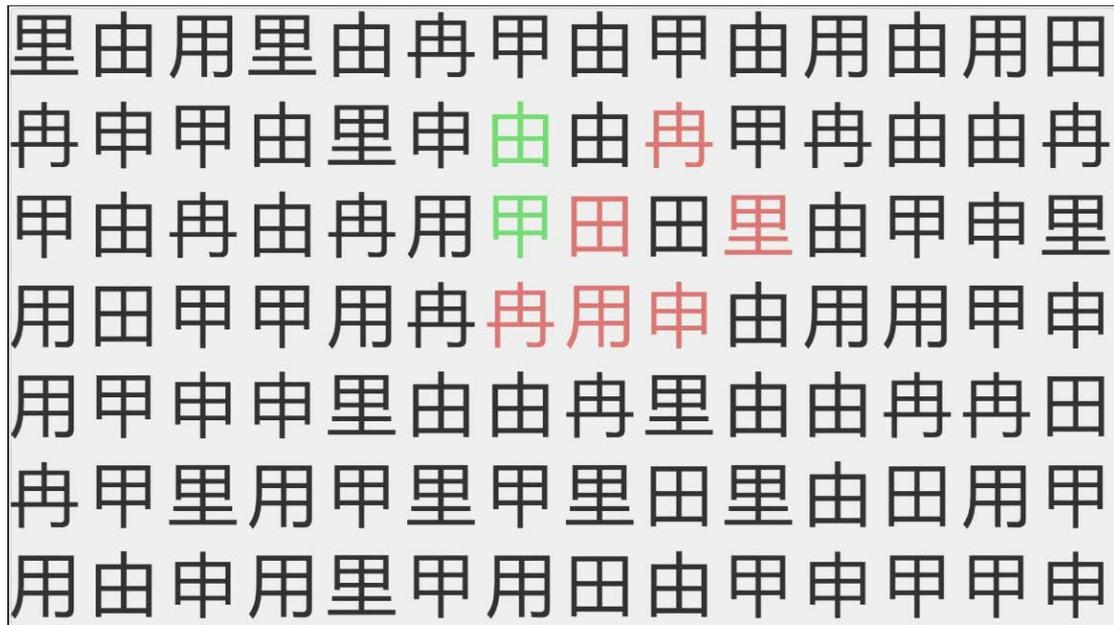


圖 3-4-(四)-1 田字測驗畫面

(五) Schulte table :

是一種用於測試和訓練注意力和集中力的工具。這種表格由一個方形網格組成，網格中填滿了一系列數字或字母。玩家的目標是按照一定的順序迅速找到和記住這些數字或字母。Schulte table 的使用對於提高注意力、快速視覺搜索和記憶能力都有幫助。它可以應用在各種情境下，包括教育、腦力訓練和認知心理學研究中。這種表格的設計可以根據需求進行變化，例如增加網格的大小或難度，以滿足不同年齡和能力的人。Schulte table 遊戲畫面如圖 3-4-(五)-1 。

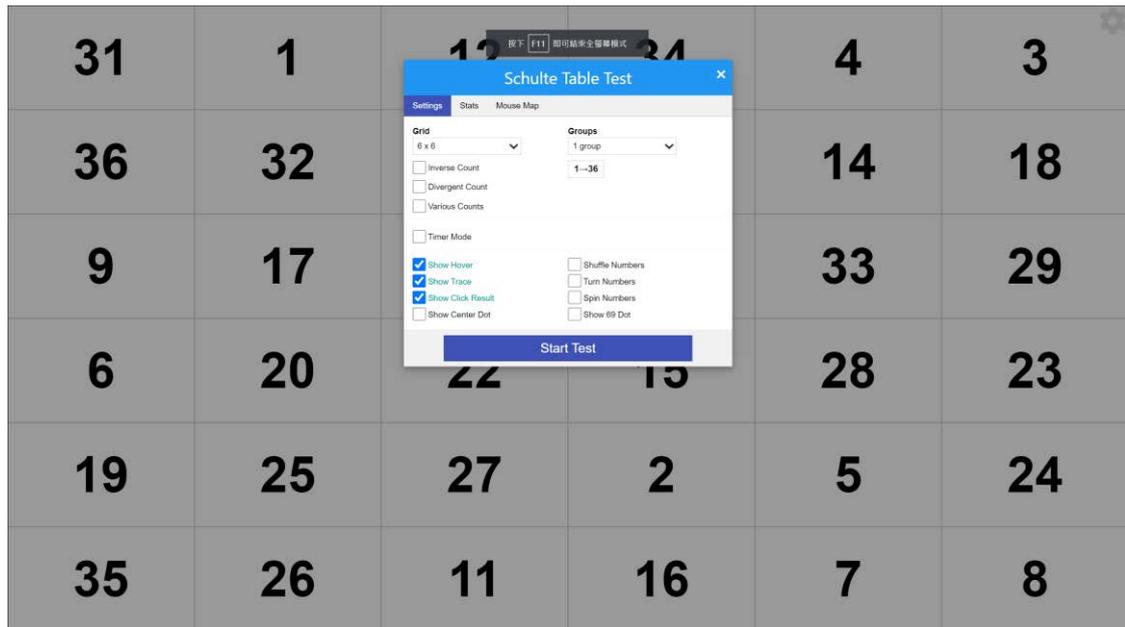


圖 3-4-(五)-1 Schulte table 遊戲畫面

## 肆、結果與討論

大學生是一個具有高度學習和工作壓力的群體，他們需要長時間保持專注力和良好的學習效果，他們於日常中大量地使用 3C 產品他們，長期接觸到充滿聲光效果的多媒體刺激，學生可能對於傳統的學習方式感到乏味且缺乏專注力。本研究特別針對大學生進行實驗，透過混合研究法分成四組實驗，研究對象包括大學生以及診斷注意力不足過動症（ADHD）的受試者，再將兩組人分別進行虛擬實境眼控訓練與傳統訓練的遊戲方式，進行前測和後測以及不同訓練階段的認知任務。研究資料目前仍在分析中，根據研究假設，預期結果可能包括以下發現：虛擬實境眼控遊戲對注意力水平和專注力的提升效果，以及不同訓練模式、難度調節和訓練時間對注意力控制的影響。研究還將比較虛擬實境眼控遊戲和傳統訓練方式的效果差異，以及對大學生和 ADHD 患者之間的效果差異。透過這些結果，研究將提供對虛擬實境眼控遊戲在注意力訓練上的具體效果有更全面的了解，同時為未來改進和發展注意力訓練方法提供實質性的參考。

## 伍、未來展望

虛擬實境眼控遊戲在注意力訓練領域的未來展望廣闊。例如：開發個性化訓練方案，以滿足受試者的特定需求，提升訓練效果、應用於臨床治療，特別對於注意力相關障礙的治療具有潛力，成為輔助治療的有效工具或者應用於教育和職業訓練，提升學生和工作者的學習效率和工作效率。隨著技術的進步，技術

和遊戲設計方面也將有更先進和精密的訓練遊戲，提高訓練效果和精確度。也期望透過跨學科合作將推動注意力訓練方法的創新和發展，包括心理學、計算機科學和教育學等領域的合作。虛擬實境眼控遊戲在注意力訓練領域的應用將為個人的學習、工作和生活帶來更多益處。

## 參考文獻

- Anguera, J. A., Boccanfuso, J., Rintoul, J. L., Al-Hashimi, O., Faraji, F., Janowich, J., Kong, E., Larraburo, Y., Rolle, C., Johnston, E., & Gazzaley, A. (2013). Video game training enhances cognitive control in older adults. *Nature*, 501(7465), 97–101
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2010). *Cognitive psychology: A student's handbook*. Psychology Press.
- Hu, H., Li, H., Wang, B., Zhang, M., Wu, B., & Wu, X. (2024). Application of eye-tracking in nursing research: A scoping review. *Nursing Open*.
- Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Perrig, W. J., & Meier, B. (2010). The concurrent validity of the N-back task as a working memory measure. *Memory*, 18(4), 394-412.
- Jiang, Y. V., Capistrano, C. G., & Palm, B. E. (2020). Individualized adaptive cognitive training in healthy adults. *Nature Human Behaviour*, 4(10), 1020-1032.
- Kane, M. J., & Engle, R. W. (2003). The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An individual-differences perspective. *Psychonomic Bulletin & Review*, 10(4), 637-671.
- Klingberg, T. (2021). Towards an optimized practice of cognitive training. *Journal of Cognitive Enhancement*, 5(1), 65-73.
- Lumsden, J., Edwards, E. A., Lawrence, N. S., Coyle, D., & Munafò, M. R. (2016). Gamification of cognitive assessment and cognitive training: A systematic review of applications and efficacy. *JMIR Serious Games*, 4(2), e11.
- Neguț, A., Matu, S. A., Sava, F. A., David, D., & Mogoșanu, L. G. (2016). Virtual reality measures in neuropsychological assessment: A meta-analytic review. *Clinical Neuropsychologist*, 30(2), 165–184.

Parsons, T. D., & Rizzo, A. A. (2008). Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias: A meta-analysis. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 39(3), 250–261.

Posner, M. I., & Petersen, A. S. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25–42.

Rizzo, A. A., & Kim, G. J. (2005). A SWOT analysis of the field of virtual reality rehabilitation and therapy. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 14(2), 119–146.

Simons, D. J., Boot, W. R., Charness, N., Gathercole, S. E., Chabris, C. F., Hambrick, D. Z., & Stine-Morrow, E. A. (2016). Do "brain-training" programs work?. *Psychological Science in the Public Interest*, 17(3), 103-186.

Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643-662.

Wang, L., & Yun, F. (2019). Eye tracking and its applications in assistive technology. *In Proceedings of the 2019 2nd International Conference on Information Science and Systems* (pp. 267–271). IEEE.

