

教育部實作場域設備精進計畫與智慧雨林產業創生人才育成計畫
專題成果海報發表會

作品名稱：十巧手對社區長者科學脈診儀脈象及手部握力影響

班級：二調保四A

參與學生：劉純妙、李慕慈、許國英、曾星耀、鐘玉春

指導老師：傅士豪老師

1.前言

臺灣已正式邁入高齡社會，隨著老年人口比例持續攀升，社區長者因肌少症（Sarcopenia）所導致之手部肌力退化問題日益受到關注。手部肌力不足將直接影響長者日常生活中握筷進食、旋開瓶蓋、提攜物品等基本動作之執行能力，進而降低其生活品質與社會參與意願。目前社區端針對長者手部功能之評估，多數仍仰賴傳統中醫脈診之指感判讀，然其主觀性高、再現性不足，缺乏可供縱貫追蹤與組間比較之量化依據。有鑑於此，本研究導入王唯工科學脈診儀作為客觀測量工具，將傳統寸口脈轉譯為C0至C11共24組數位化經絡能量數值，並輔以電子握力器量測手部最大握力值，藉此建立可量化之評估架構。研究團隊於社區據點服務過程中觀察到長者手部功能退化之現況，運用設計思考之同理心階段，理解長者在日常生活中因握力不足所面臨之困境與挫折感；再以定義階段歸納核心問題為：「如何以非藥物介入方式改善社區長者手部肌力與經絡能量平衡？」遂設計為期四週之十巧手運動搭配手作活動介入方案，探討其對社區長者經絡能量與手部握力之影響，期為社區健康促進提供實證參考。

2.研究目的

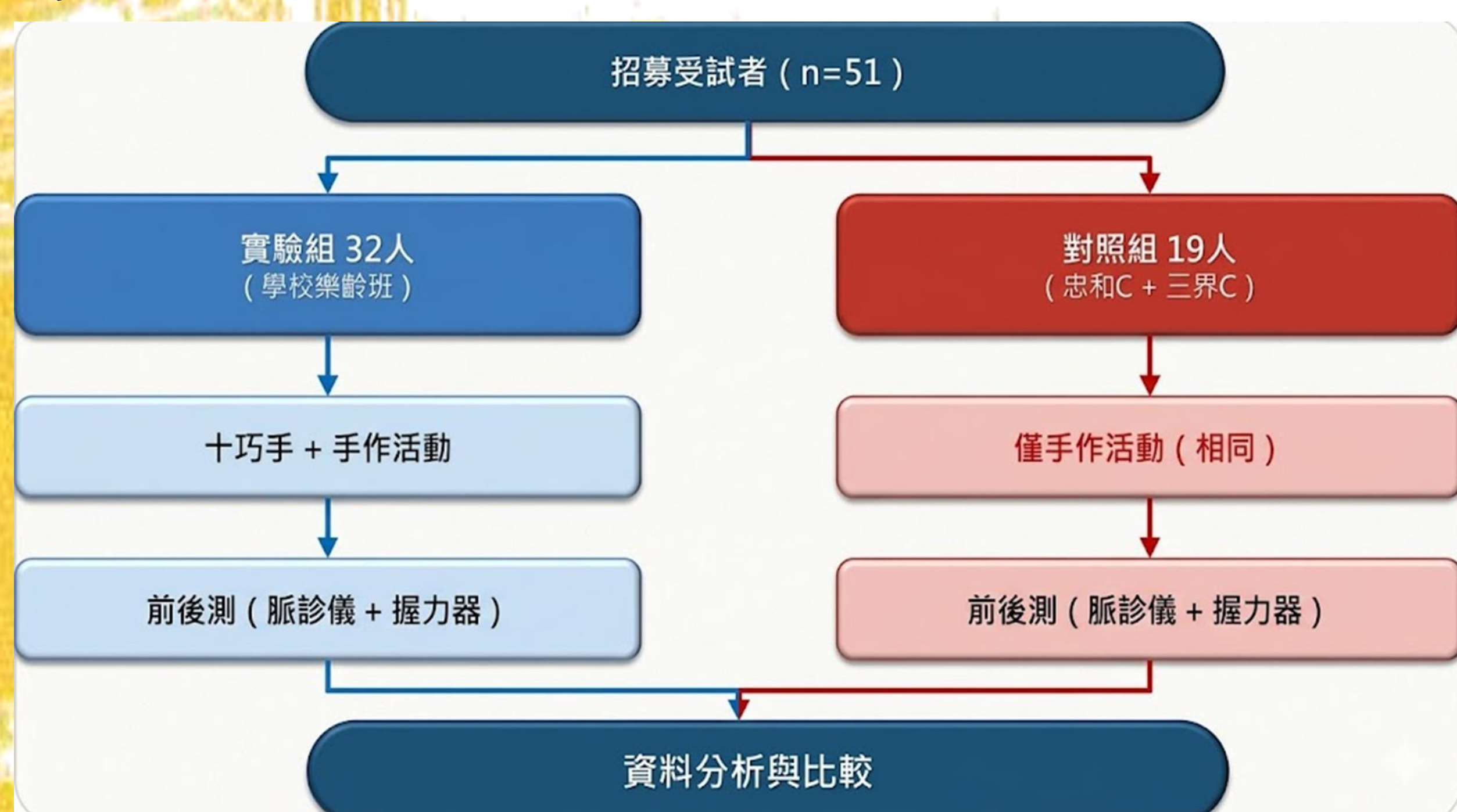
- 一、探討四週十巧手運動介入對社區長者手部握力之影響。
- 二、探討四週十巧手運動介入對社區長者王唯工科學脈診儀經絡能量數值之變化。
- 三、比較實驗組（十巧手介入）與對照組（未介入）在握力及經絡能量指標上之差異。

3.研究方式

本研究採準實驗設計，以非隨機分派方式將51位社區據點長者分為實驗組（學校樂齡班32人）與對照組（忠和C與三界C據點19人），進行為期四週之介入實驗。兩組每週均參與相同之手作活動（第一週毛巾熊兔、第二週花園、第三週紙捲花、第四週拼豆），唯實驗組於手作活動後另加入十巧手運動介入，對照組則無。測量工具方面採用：（一）具數位轉譯技術之王唯工科學脈診儀：透過演算法將傳統脈象轉譯為雙手C0~C11共24個脈位之經絡能量數值，每週進行介入前後測量；（二）電子握力器：量測慣用手最大握力值（kg），介入前後各測量一次。在數位技術與AI應用方面，本研究將醫護專業知識轉譯為數位評估方案，將脈診儀採集之資料轉譯為24組數位能量值，以Excel建立逾4,000筆結構化資料庫。

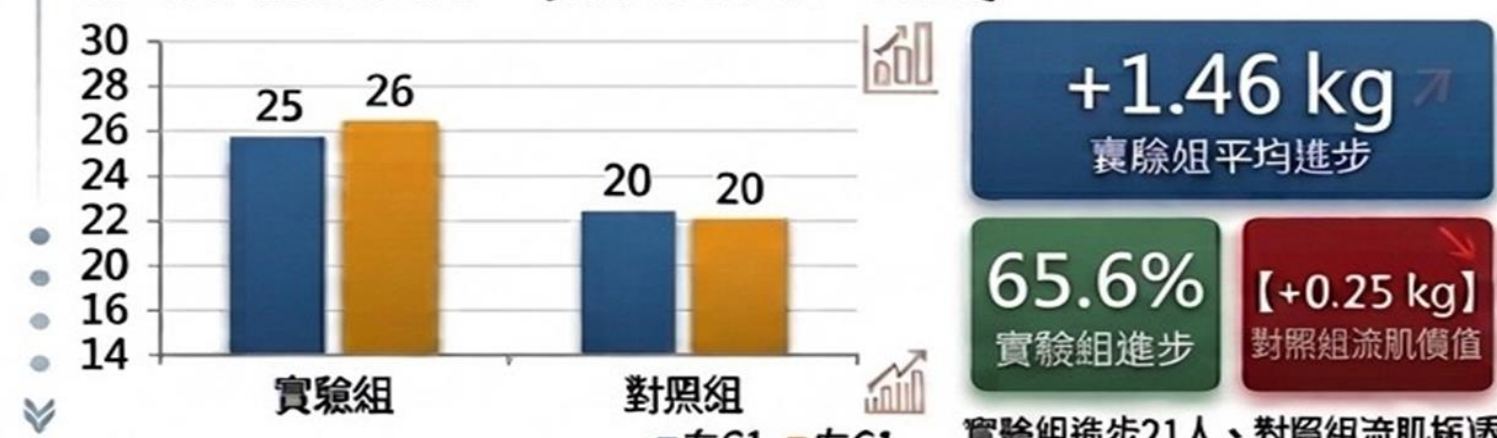
。面對繁雜的數據集，處理過程導入AI輔助分析思維與Excel數據函式進行多工具交叉比對，並執行實證式提問以檢核數據生成之正確性與排除異常值。透過實驗組與對照組之交叉分析，確保C1（肝經）等數位指標能精準客觀地反映受試者之生理現況。

研究步驟如下：

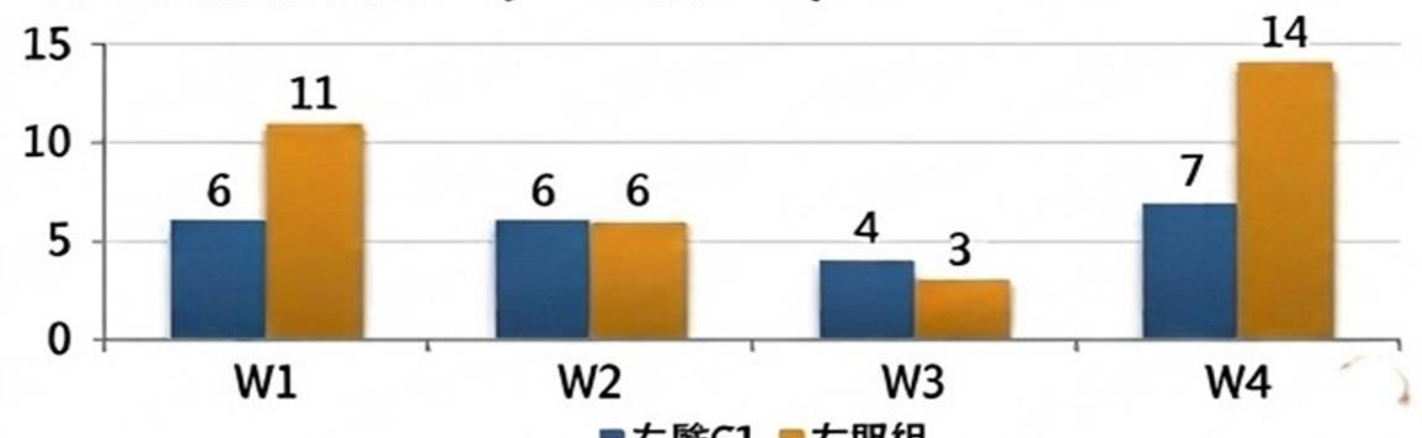


4.執行結果

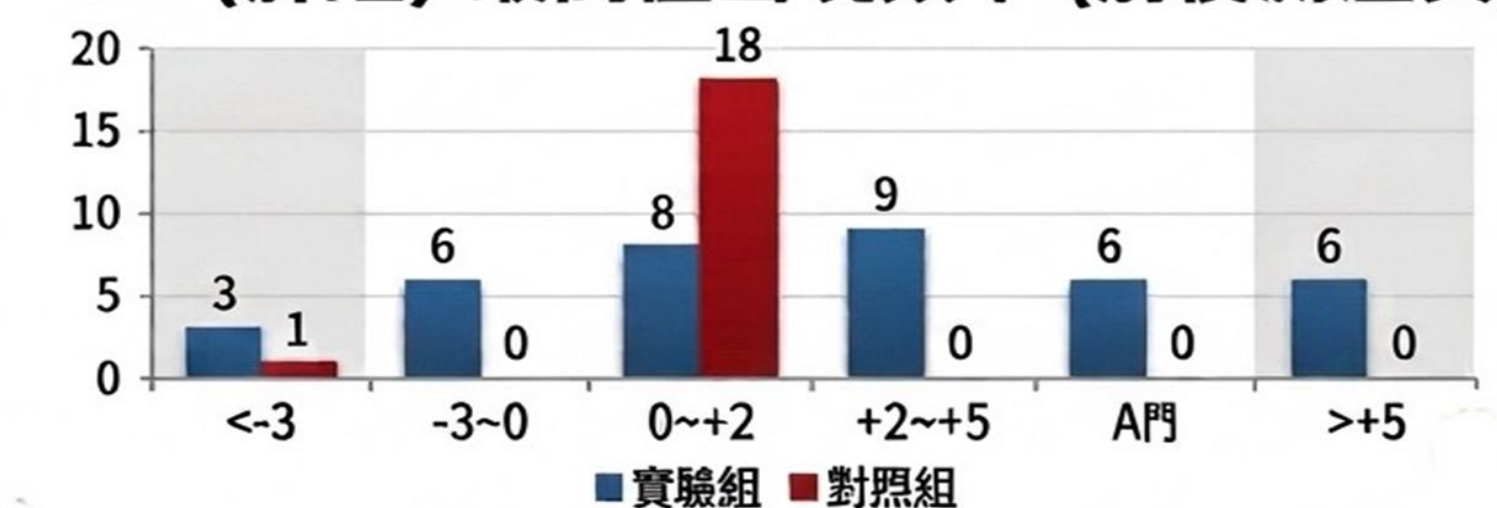
握力器數據 (前後測比較)



脈診儀數據 (C1 肝經)



C1 (肝經) 最高值出現頻率 (前後測差異)



C1 (肝經) 經絡數據顯示，其能量變化與機體氣血循環、情緒調節能力有顯著相關性。經四週專項訓練後，實驗組C1數值呈現更性的平衡狀態與能量穩定，反映了肝經調節功能的優化。此結果支持了運動調理肝經以提升身體機能的中醫藥理理論基礎。

握力前後比較

	平方和	df	均方	F	顯著性
群組之間	34.942	1	34.942	5.424	.024 *
組內	315.685	49	6.443		
總計	350.626	50			

5.結論

綜合四週介入結果，十巧手運動結合手作活動，對社區長者之手部握力呈現顯著成效，且經絡能量均呈現正向趨勢。握力方面，實驗組平均進步達1.46 kg（高達65.6%受試者呈現進步），對照組則平均下降0.25 kg；科學脈診數據顯示，實驗組C1（肝經）能量數值波動幅度於介入後顯著收斂，與十巧手刺激手部經絡穴位之學理預期一致。本方案具備器材門檻低、操作簡便之優勢，具推展至社區巷弄長照站之「場域落地可行性」。針對未來推廣，本研究提出以下「風險對策」：經觀察長者肌力若無持續介入易隨時間自然衰退（風險），建議未來將介入週期延長至8至12週，並結合社區志工建立常態支持網絡以提升依從性（對策）。此外，本研究所有數據分析與受試者影像皆已落實去識別化處理，嚴格遵守研究倫理與資安規範。

6.參考文獻

- (1)Elboim-Gabyzon, M., et al. (2021). IJERPH, 18(17), 9408.
- (2)Chang, T., et al. (2024). Frontiers in Medicine, 11, 1454982.
- (3)Kobayashi-Cuya, K. E., et al. (2018). BMC Geriatrics, 18(1), 192.



▲ 脈診儀量測



▲ 十巧手運動



▲ 學生指導手作



▲ 學生指導手作



▲ 花園手作活動



▲ 紙捲花手作活動

※ 受試者影像已進行臉部去識別化處理，以符合研究倫理規範