



2022年運動競技與健康促進趨勢學術研討會

# 創意教具融合運動訓練介入 對高齡者體適能之成效

曾秀娟、王秀華、李淑芳

國立中正大學運動競技學系暨休閒教育研究所



# 目錄

## Content

01

緒論

02

研究方法

03

結果與討論

04

結論與建議

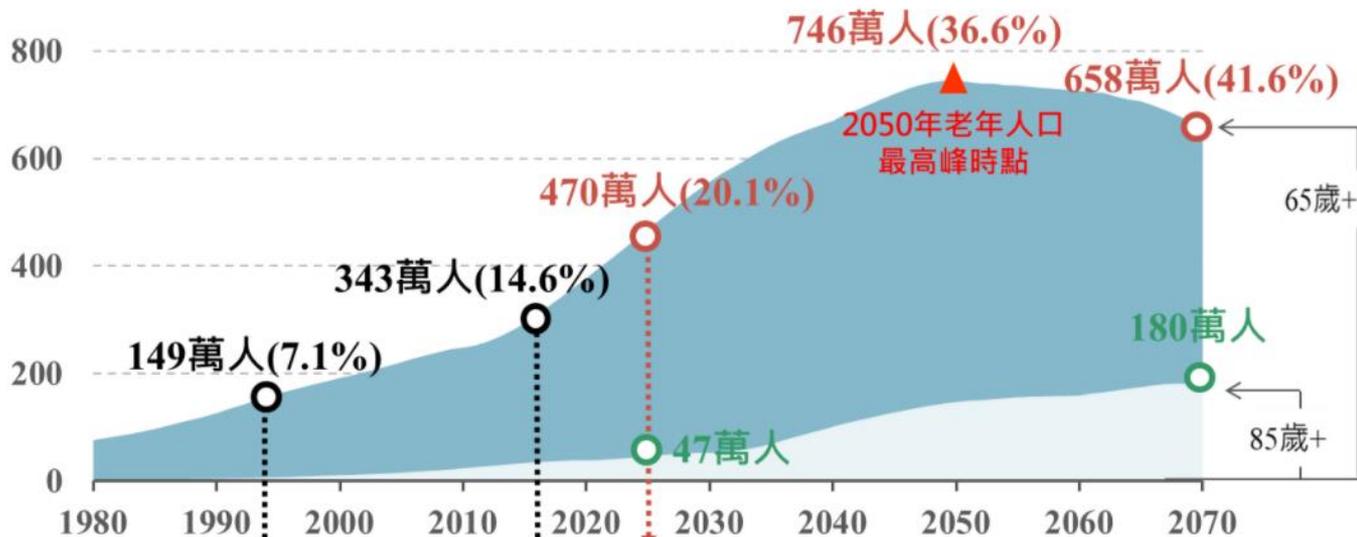


PART  
01

緒論



## 研究背景與動機



7%以上

14%

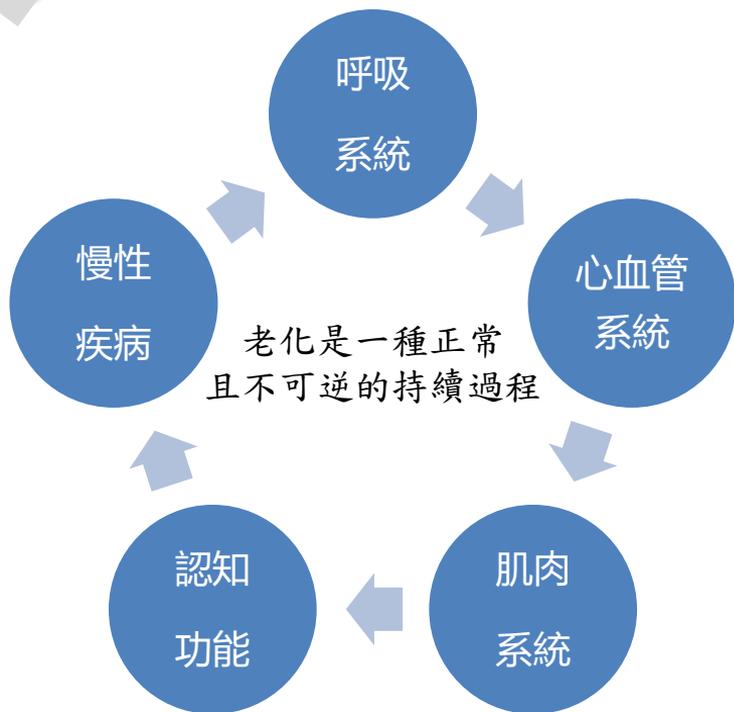
20%

老年族群的生活品質也受到越來越多的重視與討論，期望能以良好的健康狀態進入晚年生活

(Li et al., 2014)



## 研究背景與動機



(ACSM, 2019; Rose, 2018; 方進隆, 2015)

養成規律運動的習慣是健康生活型態重要的一環，體適能較佳的人，可以從事較久的身體活動或有較佳的身體表現，也可適應工作與生活環境，能持久工作而不容易感到疲倦或生病

(方進隆, 2015; 陳盈淳, 2014)





## 研究背景與動機



根據WHO統計在2019年10大死因中有7個是非傳染性疾病，缺乏身體活動是非傳染性疾病的主要危險因子之一，WHO指出有超過200萬死亡人數可歸因於靜態生活。

根據黃森芳、陳杰(2019)研究指出靜態生活除了增加死亡率，還會使心血管疾病、糖尿病、肥胖風險加倍，並增加大腸癌、高血壓、骨質疏鬆、憂鬱、焦慮等風險。

為確保高齡族群有良好的生活品質狀態，需減少靜態生活方式，降低危險因子。





## 研究背景與動機



根據廖芳綿等(2019)研究指出使用彈力帶、甜甜圈以及抗力球設計的多元性運動可提升高齡者身體適能。

我最喜歡**甜甜圈**，但我不喜歡**彈力帶**，一條長長的，我坐輪椅，根本不好用力。

我都喜歡，我最喜歡**活力棒**，尤其他可以握彎，很有挑戰性，**彈力帶**也很好，必須用很多力的我越喜歡，因為真的可以訓練我的力量。

楊世承(2018)





## 研究背景與動機



### 彈力環

小巧、方便攜帶  
替代重量器材  
可以用不同強度訓練



### 甜甜圈

有氧適能、平衡防跌  
活化關節活動度、柔軟度  
輔助、按摩



### 活力棒

強化重量訓練及阻力訓練  
活化關節活動度、增加握力  
加速有氧適能





## 研究的重要性



驗證創意教具可提升體適能

推廣創新課程與教具

增加未來人才培訓



## 研究目的

本研究目的為介入**創意教具融合運動**編排

**12周**訓練了解高齡者**功能性體適能**之成效。



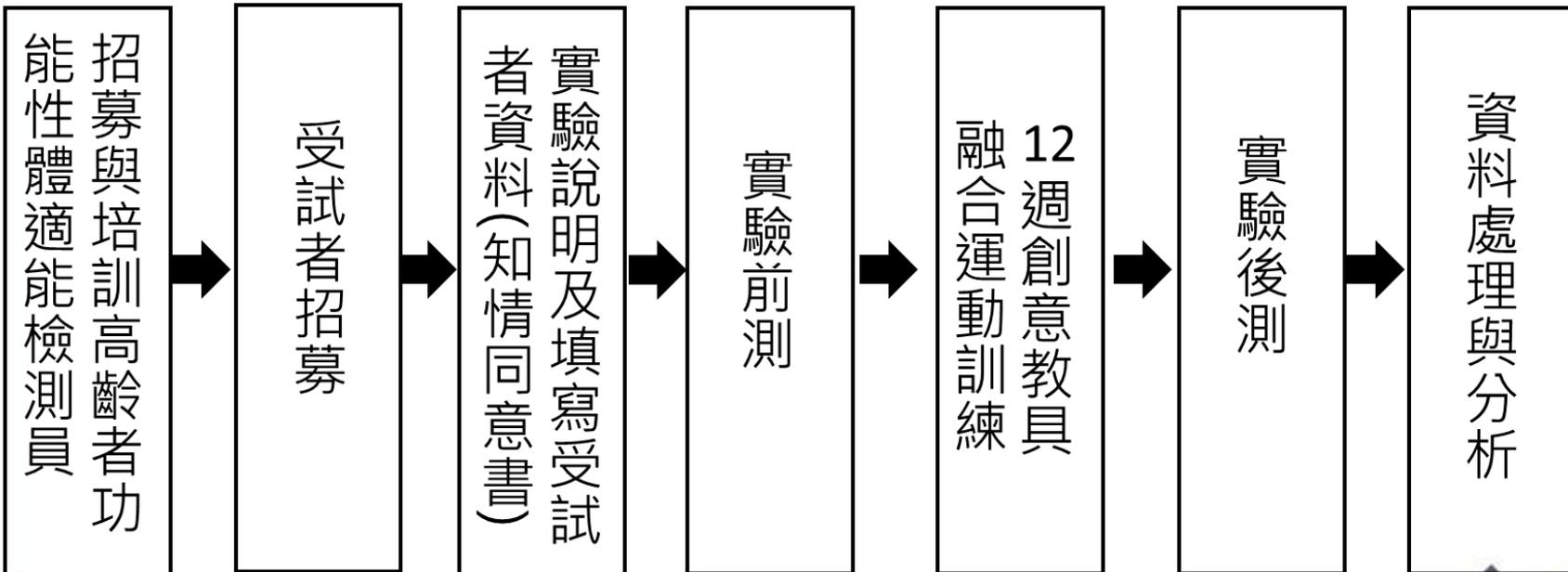


PART  
02

# 研究方法



## 研究流程與架構





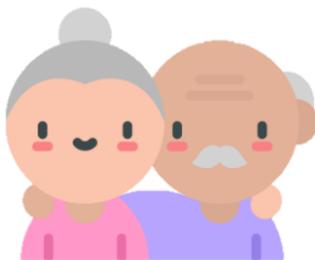
## 研究對象



立意取樣

嘉義地區65歲以上  
高齡族群

無重大疾病及醫生  
建議可進行運動者



課程出席八成以上

填寫「受試者同意書」

透過問卷篩選身體健康狀  
況無礙和認知功能正常者





## 篩選工具



### 簡易心智狀態問卷(SPMSQ)

研究以美國老年醫學會製作的簡易心智量表問卷(Short Portable Mental Status Questionnaire, SPMSQ)初步了解高齡者目前心智健康狀態來篩選受試者，其中包括意識、記憶力、定向力、注意力、思考及計算能力等六個向度進行檢驗。本研究受試者條件為答錯兩題(含)以內的高齡者。





## 篩選工具



### 身體活動準備問卷(PAR-Q+)

研究身體活動準備問卷是了解受試者之身體健康狀況，以增加體適能活動之安全性，本問卷參考加拿大運動生理協會的「新版身體活動準備度問卷」(The Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone, PARQ+)，使衛生福利部國民健康署2017PAR-Q+中文版本。





## 研究工具



### 上肢肌力-30秒手臂屈舉



### 下肢肌力-30秒椅子坐站



Senior Fitness Test (Rikli & Jones, 2013)





## 研究工具



心肺耐力-2分鐘原地抬膝

動態平衡-2.44坐起繞物



Senior Fitness Test (Rikli& Jones , 2013)





## 研究工具



### 上肢柔軟度-抓背



### 下肢柔軟度-坐姿體前彎



Senior Fitness Test (Rikli& Jones , 2013)





## 研究工具



# 靜態平衡-感覺統合與平衡臨床測試



(Berg & Norman, 1996; Cohen, Blatchly, & Gombash, 1993)





## 課程設計



本課程設計原則參考ACSM (2019)的老年人運動處方建議。課程每次為90分鐘運動課程

教學流程	動態暖身	主運動	緩和運動
時間	15分鐘	60分鐘	15分鐘
目的	藉由動態暖身來提升高齡者之身體溫度，藉此活動身體關節，避免運動傷害。	提升體適能等身體活動，並於訓練中融入日常生活動，以因應生活狀況並裡了解運動重要性。	協助放鬆身體、舒緩運動所造成的肌肉緊繃、降低肌肉痠痛。
內容	主要以低強度有氧運動，搭配全身性協調動作及關節活動。	將創意教具融入運動訓練以循序漸進方式搭配進行，將訓練中融入生活化動作。同時於課程中依受試者能力隨時進行 <b>滾動式</b> 的修正。	放鬆及伸展舒緩其身體肌肉與軀幹等肌肉，幫助恢復肌肉疲勞。
注意事項	避免難度太高之動作，並保持呼吸流暢及正確坐姿。	課程中隨時注意高齡者身體狀況，避免姿勢錯誤導致運動傷害。	避免姿勢錯誤，並保持呼吸流暢。



## 主運動

# 2

- 第1-2周 身體中心線+核心基礎動作
- 第3-4周 甜甜圈靜態平衡+心肺有氧訓練
- 第5-6周 彈力環下肢肌力訓練
- 第7-8周 活力棒有氧舞蹈+上肢肌力訓練
- 第9-10周 甜甜圈靜態/動態平衡訓練
- 第11-12周 彈力環上下肢肌耐力訓練

1  
動態  
暖身

3  
緩和  
伸展

(以漸進式負荷原則逐漸增加次數及組數)



## 資料統計與分析



使用SPSS 22.0統計套裝軟體進行分析

### 描述性統計

分析受試者的個人資料

### 相依樣本T檢定

考驗實驗組在功能性體適能  
之前、後測成績有無差異。

本研究顯著差異水準訂為 $\alpha = .05$



The slide features a dark blue background with a large white rectangular area in the center. In the four corners of the white area, there are clusters of overlapping squares in various shades of gray and dark blue, creating a modern, abstract geometric pattern. Two thin white lines are positioned diagonally, one in the top right and one in the bottom left, pointing towards the central text.

PART  
03

# 結果與討論



### 受試者基本生理參數

背景變項	實驗組(N=12)
男性	2
女性	10
年齡(歲)	77.9±7.07
最大年齡(歲)	90
最小年齡(歲)	66
身高(公分)	152.2±5.87





### 功能性體適能前後測比較

項目	前測	後測	t值	p值
身體質量指數(kg/m <sup>2</sup> )	25.78±8.72	57.76±8.93	4.259	.002**
上肢柔軟度(公分)	-7.65±9.23	-8.69±12.3	0.516	.617
下肢柔軟度(公分)	3.92±10.84	8.88±9.37	-4.028	.002**
上肢肌力(下)	16.18±4.19	19.72±6.35	-1.451	.177
下肢肌力(下)	16.72±4.6	20.9±5.5	-3.272	.008**



### 功能性體適能前後測比較

項目	前測	後測	t值	p值
靜態平衡(開)(SI)	3.19±6.37	1.14±0.24	1.085	.303
靜態平衡(閉)(SI)	2.99±0.51	3.01±1.06	-0.134	.896
動態平衡(秒)	7.84±2.89	6.24±2.7	3.046	<b>.012*</b>
心肺耐力(下)	<b>99.9±19.05</b>	<b>105.36±15.07</b>	-2.074	.065





## 結果與討論

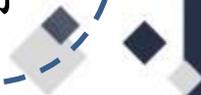


整合性運動對高齡者功能  
項體適能有正向的改善。

(張維嶽，2014；曾建興，2010)



身體質量指數、下肢肌力、下肢  
柔軟度與動態平衡等改善與李若  
屏等(2008)對社區長者介入16周  
認知和多元運動訓練以及廖芳錦  
等(2019)12周多元性運動相同





## 結果與討論



上肢肌力與心肺耐力雖無顯著進步，但前後測比較有逐漸進步的趨勢，教學者因考量高齡者生理安全性，以滾動式修正強度及次數，在運動強度尚有不足之故。





## 結果與討論



方怡堯等（2015）研究指出社區高齡者需要 24 週或更長的運動訓練，柔軟度才能獲得顯著的改善略有不同。本研究介入12周，下肢肌力有達顯著差異；但在上肢柔軟度尚未有顯著差異。





## 結果與討論



過往研究顯示，人體若要維持平衡需依賴前庭覺、視覺、本體覺三大感覺系統的輸入與整合，其中視覺為主要關鍵，因此本研究推論靜態平衡的測驗中，視覺佔了很大的關係。

(邱沛雯，2007)



The slide features a dark blue background with a white central area. In the corners, there are decorative clusters of overlapping squares in various shades of blue and grey. Two thin white lines are positioned diagonally, one in the top right and one in the bottom left, pointing towards the central text.

PART  
04

# 結論與建議



## 結論



一. 本研究發現12周創意教具融合運動訓練能**部分提升**

高齡者之功能性體適能

二. 不同的創意教具增加高齡者的學習動機、趣味性、

方便性、安全以及日常生活功能





## 建議



- 一. 建議日後相關研究者可**增其樣本數**，**採不同分組**形式，以提高研究結果推論的準確性。
- 二. 伸展時可**雙人互動**，增加關節活動力以及柔軟度
- 三. 未來在訓練課程上可**增加視覺的變化**，深入探討平衡能力之影響。
- 四. 可**推廣創意教具**至社區活動中心、樂齡大學等據點，使高齡者更有學習動機，減少靜態生活方式，降低危險因子的發生。





PART  
05



參考文獻



## 參考文獻



方怡堯、張少熙、何信弘 (2015)。多元性運動訓練對社區高齡者功能性體適能之影響。 *體育學報*，48(1)，59-72。

方進隆(2015) *高齡者的運動與全人健康*。臺北市:都華。

李若屏、黃奕仁、蘇福新、方進隆 (2008). 多元運動訓練計畫對社區老人 DHEA-S 和體適能之影響。 *運動生理暨體能學報*，69-79。

邱沛雯(2017)。視覺對不同年齡層靜態姿勢穩定度的影響：初步研究。 *中台灣醫學科學雜誌*，12(1)，20-28。





## 參考文獻



張維嶽 (2014)。整合性運動訓練對促進銀髮族功能性體適能之成效研究，*台  
中科技大学體育學刊*，10，45-54。

陳盈淳(2014)。健康體適能與競技體適能之探討－以台北海洋技術學院海洋運動  
休閒系學生為例。*運動健康休閒學報*，(5)，31-38。

曾建興.(2010)。整合性運動訓練促進老年人身體功能之成效。*大專體育*，(111)，  
83-90。





## 參考文獻



黃森芳、陳杰（2019）。身體活動、心肺適能與靜態心跳數做為預測死亡風險的重要指標。台灣家庭醫學雜誌，29(1)，12-22。

楊世承（2018）。體智能運動方案對衰弱症前期高齡者認知功能與肌力促進之成效-以梅山護理之家為例(未出版博士論文)。國立中正大學成人及繼續教育研究所，嘉義縣。

廖芳綿、蘇鈺雯、郭嘉昇、黃清雲、魏惠娟。(2019). 多元運動方案介入對社區高齡者功能性體適能之成效探討。長期照護雜誌，23(1)，45-60。





## 參考文獻



American College of Sports Medicine, American College of Sports. (2019).

*ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription 10th Edition.*

Lippincott Williams & Wilkins.

Berg, K., & Norman, K. E. (1996). Functional assessment of balance and gait. *Clinics in geriatric medicine*, 12(4), 705-723.

Cohen, H., Blatchly, C. A., & Gombash, L. L. (1993). A study of the clinical test of sensory interaction and balance. *Physical therapy*, 73(6), 346-351.





## 參考文獻



Li, C. I., Lin, C. H., Lin, W. Y., Liu, C. S., Chang, C. K., Meng, N. H., Lin, C. C.

(2014). Successful aging defined by health-related quality of life and its

determinants in community-dwelling elders. *BMC Public Health*, 14(1), 1013.

Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). *Senior fitness test manual*. Human kinetics.

Rose, D. J. (2018). *Physical activity instruction of older adults*, 2e. Human Kinetics.





**謝謝觀看和聆聽**

Thank you for watching and listening