



研究論文

以飲食桌遊向社區老人宣導均衡飲食概念的經驗

*黃慧莉¹ 王柏勝² 林秀碧³

¹國立台南護專 護理科

²輔英科大 保健營養系

³嘉南藥理大學 高齡福祉養生管理系

摘要

測試佳喜桌遊教材對社區老人均衡飲食概念的影響與分享帶領經驗。採單組前後測研究設計，以方便取樣共徵求 27 位南區社區關懷據點老人。介入為期兩週，每周 1 小時卡牌遊戲。在活動介入前後施予問卷填答，後測時以兩題半結構式訪談題目收集老人對此桌遊的收穫、想法及建議。共有 19 位平均年齡為 78.58 的老人完成參與兩次健康飲食桌遊，並完成前後測均衡飲食知識問卷及個別訪談。前後測健康飲食知識高低分的人數分佈達顯著差異，後測得分高者達 15 人。為進一步瞭解兩地老人對桌遊的成效差異，以市區、郊區兩組老人進行無母數的 Mann Whitney U test，考驗兩組的後測分數的中位數之差異，結果發現市區的知識得分稍高於郊區，但未達顯著差異。質性結果呈現好玩、益身、長智、發覺限制與活動建議。本桌遊初步測試發現用於社區關懷據點老人，能增長飲食的知識，帶給老人樂趣，察覺有益身心及現實生活的限制。另外，研究者提出帶領飲食桌遊時需留意連結老人生活經驗，問卷設計成簡答題，引導他們先說出再記下答案的對錯。最後發現，郊區老人需要多些人力並且長輩熟識者來帶領活動，市區的老人經由一次解說後，可自行玩牌。綜而言之，此卡牌值得推廣於更多的社區老人使用，在志工人力充足情況下，將此桌遊融入在 C 級巷弄站，以持續拓廣多元健康促進服務項目，強化未來民眾均衡健康飲食的概念。

關鍵詞：均衡飲食、卡牌、社區老人

1. 前言

長期攝取營養素缺乏、過多或不均衡狀況下，會導致體重過輕、過重、肥胖、慢性病等健康問題。比如與飲食有關的大腸癌，是所有癌症發生率最高且長達 13 年，盛行率以雲嘉南地區最高。世衛組織會員國已同意 2025 年前停止成人和兒童糖尿病和肥胖症的上升，並建議將全球人口的鹽攝入量減少 30%(WHO, 2018)。衛福部(2020a)也呼籲國人實踐防癌新生活，將「均衡飲食」列為健康生活原則之一。然而，業者推陳新出的研發各類零嘴食品，並強力推銷誤導民眾對食物的選擇。

基於人民欠缺健康識能(healthy literacy)會導致不健康的飲食習慣(Carrara & Schulz, 2018)，有需要提供正確的營養知識，可增強健康飲食動機，以建立健康飲食行為減少健康問題。

研究者依據文獻(章雅惠等人, 2019; 衛福部食品藥物管理署, 2020)將食物分為六大類及紅綠燈製作 8*10cm 大小的圖卡共計 75 張。由於旨在讓人從玩樂中檢視自己飲食習慣，學得均衡攝取飲食，因此以「佳喜」命名本卡牌。每張「食物卡」正面乃真實食物，並以視覺看懂的方式呈現「份數」，比如以碗量測全穀雜糧類及蔬果類，以杯子量測牛奶，以手掌呈現肉類，以湯匙呈現堅果種子類，也以數字呈現重量、熱量。卡片背面提供紅黃綠分類及六大類屬性的概念(如圖 1)，以協助選擇食物時互相替換用，免得吃進過多同一種類或熱量不均的食物。另外，設計「餐盤卡」以 2 至 6 類台灣普遍取得、以當地生產的食材為主，混搭組合而成的餐點，背面提供食物種類的訊息(如圖 2)；「功能卡」有任意卡、暫停卡、換卡、偵探卡混充於卡片中，讓玩家有經驗到不確定感、新奇感、控制感等遊戲的趣味(如圖 3)有利於競賽、分享、計分多樣化的玩法。

基於坊間桌遊以學童為消費族群來設計，輕忽老人的能力及忽略感官肢體的退化等。研究者訪談並綜合 12 位社區老人、衛教師、桌遊玩家及運動指導員的看法，考量卡片外型，顏色以紅、黃、藍、綠為基本色；大小要以手掌可握住、字不宜小、卡片材質不能滑、不包膜以免反光；內容含動腦、動身體、手眼協調、記憶訓練、融入醫學知識。本桌遊及卡牌經歷數十次的封測，並修改三次卡牌的版本，玩家包括老師、專科生、中老人，卡牌的設計已於 2021 年已取得 10 年專利證書「新型第 M609510 號」。

2. 文獻探討

2.1 飲食現況與問題

全世界超過 40% 人口(22 億)超重或肥胖，每年 8 百萬人的死亡是與不健康的飲食有關(WHO, 2021b)，比如缺血性心臟病是全球人以及高收入國家人民第一名的死因(WHO, 2020)。國人近四年的營養健康調查發現(衛生福利部, 2019)攝取過多的飽和脂肪、膽固醇及熱量，甚至高膽固醇的小學生(14%)與中年人(17%)的發生率相當。19 歲以上有肥胖與糖尿病前期人口有逐年上升趨勢(盛行率各為 25%、37.57%)，男性多於女性。65-74 歲及 75 歲以上老人族群的高血壓(56%, 69.8%)、糖尿病(24.2%, 27.5%)、過低高密度膽固醇(HDL-C)之盛行率(32%, 34.3%)有隨年齡增加而上升的趨勢。然而，19-64 歲高達 8 成的人每日攝取營養素不足，未達國人飲食指南六大類的建議。高齡者的熱量攝取不足高達 42%，最不足的是奶類及水果類。此外，國人普遍鈣攝取嚴重不足(成人每日建議 1000mg)，平均攝取量僅達建議量的 5 成至 7 成，尤其 7 歲以上乳品不足 1 份者高達 9 成。19 歲以上每日含 3 份蔬菜者僅佔 12.8%，13-44 歲者也缺乏以紅黃綠燈食物來控制體重，75 歲以上台灣人僅有 1.7% 知道紅黃綠燈食物。美國研究指出 60 歲以上者的營養覺醒與使用營養訊息攸關與飲食品質，建議加強老人對飲食指引的教育以改善其飲食品質(Vaudin et al., 2021)。

2.2 均衡飲食

沒有一種食物涵蓋所有的營養素，要吃出健康就要選擇「多樣」、「相對熱量低」、「營養素豐富」的食物，此即為「均衡飲食」定義的由來(WHO, 2018)。由於各國食材、飲食文化與疾病發生率不一，因此提倡均衡食物的種類會將營養素近似的食物進行歸類。台灣衛福部國健署(2020b)則歸成6大類食物，建議每天均衡攝取可減少罹患新陳代謝症候群、多種慢性疾病（大腸癌、糖尿病、高血壓、乳癌、肌少症等）的危險。六大類食物（國健署，2018a）包含：(1)全穀雜糧類：含醣類、少許蛋白質及豐富的微量營養素，分為未精緻原型食物（如南瓜、綠豆、紅豆等）及精緻澱粉（如白飯、麵、包子、吐司等）；(2)豆魚蛋肉類：含蛋白質及油脂（分低脂、中脂、高脂），選擇脂肪低的，順序為豆類、魚類、蛋、肉。去動物的皮以減少飽和脂肪的攝取；(3)蔬菜類：維生素、礦物質及膳食纖維來源，尤其深色蔬菜（包括深綠和黃橙紅色等）；(4)水果類：含醣類及豐富的維生素、礦物質，每日份數要比蔬菜少，且不能取代蔬菜；(5)油脂與堅果種子類：為脂肪存在肉類、堅果、種子及奶類，如酪梨、堅果、油；(6)乳品類：含醣類、蛋白質及脂肪（分脫脂、低脂、全脂），是鈣質來源。

2.3 飲食建議

飲食除了考量類別，也需顧及份量，以免產生與飲食有關的非傳染性疾病，如營養不足、超重或肥胖(WHO, 2021a)。因此，各國家推出每日飲食建議量以及飲食紅綠燈的概念。台灣衛福部(2018b)建議國人每日全穀雜糧類為6-16份、豆魚蛋肉類為3-8份、乳品類為1.5-2杯、蔬菜類為3-5份、水果類為2-4份、油脂為3-7茶匙與堅果種子類1份，更編制「我的餐盤口訣歌」，落實均衡攝取食物（國健署，2020b）。「早晚一杯奶、每餐水果拳頭大、菜比水果多一點、飯跟蔬菜一樣多、豆魚蛋肉一掌心、堅果種子一茶匙」。針對高齡者，國健署(2017)提出「營養新食代」來呼籲高齡者要「吃的對、吃的下、吃的夠」。

為維持健康體位，國外推出飲食的紅綠燈，依熱量、營養成分及烹飪方式將食物以號誌燈來分類。天然、新鮮、高纖、少油、少糖、熱量低，可天天食用的稱為「綠燈食物」；營養熱量相對適中、油糖稍高需謹慎食用的為「黃燈食物」；相對營養低、熱量高的高油、高糖、高調味、高加工食品，需避免食用的「紅燈食物」(Nutrition Australia Vic Division, 2016; Department of Health and Human Services, 2021)，例如一份菜以5cc油烹調為綠色，7cc油烹調為黃色，10cc以上油烹調為紅色。

2.4 桌遊運用成效

將遊戲元素注入於知識技能學習的脈絡中的遊戲化機制(gamification)可提升學習動機與成效(Robson et al., 2015)。文獻指出透過遊戲規則與玩家練習或回饋，重複出現所融入的訊息（表面知識、概念知識），可增強學習動機，也協助整合知識概念(程序知識)融會貫通(Day-Black et al., 2015)。桌遊(Tabletop game)名稱多，涵蓋卡片或圖板的遊戲(Board Game)、骰牌遊戲(Tile-based games)、棋

盤類等不插电遊戲，由數名玩家面對面於同一空間玩的遊戲。近年科技多媒體等視頻遊戲興起嚴肅遊戲(serious game, applied game)的風潮，舉凡電腦遊戲、運動模擬訓練、桌遊等，不以娛樂、享受為主目的，強調體驗、遊戲機制（趣味和競爭），對玩家能達到教育訓練、人際或健康照護等功能(Laamarti et al., 2014)。因此，可依主題、年齡階段開發設計成傳達知識技能的學習工具(Boghian et al., 2019)。

高齡者的桌遊成效探討，有改善社交能力(Miltiades & Thatcher, 2019)，以 12 週 90 分鐘 6 種桌遊活動相較於日照中心傳統活動，具有減少 75 位 65 歲以上憂鬱得分(Lee et al., 2020)，也可提升 41 位老人的認知功能(Yao, 2019)。賴柔秀(2018)以 12 週 2 小時的一般桌遊介入，發現能提升 129 位中老人認知功能，人際關係以及上下肢肌耐力、柔軟度、平衡感等體適能、運動功能或獨立生活功能。高齡桌遊須顧及玩家的動機，傅千偉(2020)發現遊戲規則難易度、挫折度、合作度會影響玩的動機。71 至 80 歲年齡越高的老人偏好寫實圖像、文字輔助、色彩對比高、溝通互動類的桌遊，66 至 70 歲較年輕的老人偏好策略、觀察、決策類桌遊。

嚴肅遊戲的設計成效有以虛擬實境教育遊戲可改善慢性頸痛患者的疼痛及運動力(Sarig Bahat et al., 2018)，藉由虛擬實境頭盔駕御飛機任務，對 70 歲以上慢性頸痛者達兼具安全性的頸椎運動及滿意的接受度(Beltran-Alacreu et al., 2022)，甚至以虛擬超市測驗遊戲可偵測記憶困擾老人的輕度認知障者(Zygouris et al., 2020)或礙篩檢失智前兆(Hawco & Weaver, 2017)。以系統文獻回顧 11 篇以嚴肅遊戲對失智症的治療效果文章(白麗, 2018)，發現以專人監督、小組方式進行為宜，嚴肅遊戲大致安全無害，對失智症患者大致上可促進人際互動、持續投入樂於接受小組挑戰，礙於樣本數及研究品質，在認知、情緒、生活功能的成效不一。每項介入措施有 20 分鐘，多則長達 4 小時。介入措施每週 1 次至 5 次不等，為期 6 次至 12 次，介入期有 2 週至 24 週不等。

桌遊具有活腦、樂心之效，老人多肯定一般桌遊的正面效益。然而，針對特定知識為目的的桌遊設計，仍然數量有限。例如以系統文獻回顧 27 篇雙組前後測設計(Noda et al., 2019)一文，桌遊具有提高知識、態度、健康行為、與認知功能的成效，然而研究樣本大多以學童為主。另外，系統性研究 43 篇健康教育知識內容的嚴肅遊戲，設計目的有多進食蔬果行為、修正吃點心行為、提升健康吃的身體遊戲，或者多媒體遊戲，為期 13 天至 29 天不等，可提升學童攝取蔬果及健康飲食知識與態度(Chow et al., 2020)，究其遊戲特徵包含引人入勝的情節，遊戲角色提供榜樣有鼓勵強化行為的改變，使用化身識別是團體的一分子，紙牌遊戲印有健康飲食的訊息，任務性質遊戲可玩很長時間，有利於反覆建立飲食行為，食物或虛擬獎勵品的提供，為了贏得比賽玩家需學習行為改變等元素。介入措施依據研究目的，安排有單次 20 分鐘，兩次各 60 分鐘隔兩週，也有每週 15 分鐘持續 20 週。

綜合而言，針對桌遊對健康飲食知識與態度的探究，多用於探究學生成效，鮮少運用於老人族群進行探究。因此，本研究本文目的乃用佳喜卡牌為教材，帶領社區關懷據點的老人以桌遊方式認識及檢視他們對均衡與健康飲食概念的影響，也回顧分享帶領經驗，以找出恰當的介入方案，作為日後推廣的基礎。

3. 研究方法

3.1 本桌遊設計概念

本桌遊設計分別基於認知及遊戲兩機制，基於修訂版 Bloom 認知領域教育目標分類系統 (Anderson & Krathwohl, 2001) 將認知教學目標依據簡單到複雜，從具體到抽象，依序教學目標為記憶、瞭解、應用、分析、評鑑、創造等六個層級認知歷程以及四種向度的知識。例如，記憶層級的表面知識(factual knowledge)目標是可記住每天吃六種類食物才是均衡飲食，活動將逐一介紹卡牌，讓玩家記住有六種類食物。理解層級的概念知識(conceptual knowledge)目標是能分辨六大類食物的特性及份數，比如解說含澱粉、可吃飽的穀物、根莖食物為全穀根莖類，以 300cc 容量的碗來測量，米半碗為兩份，麵半碗為一份。應用層級的程序知識(procedure knowledge)目標是如何選到六種類食物，讓玩家設計 600 大卡含 6 大類食物的早餐、中餐或晚餐，卡牌背面有答案供核對。分析、評鑑層級的後設認知知識(meta-cognitive knowledge)目標是找出平日缺乏或吃過多的食物種類，比如讓玩家分享自己飲食的優點與限制。自我瞭解是否選配正確，理解自己的學習，並檢視學習效果、監控及反思思考，用來調整學習方式。本桌遊採「配對」、「組合」兩種遊戲機制，讓玩家熟悉均衡飲食概念。

3.2 研究工具

本初探性研究採用的工具含四題人口基本資料，12 題健康飲食知識量表，兩題半結構式訪談題目。健康飲食知識量表包括六大類食物與飲食紅綠燈知識，經由 147 位專科生，測得 KR-20 alpha 為 0.473，前 27% 高分者和後 27% 低分者進行獨立 t 檢定，有顯著差異性($p=.01\sim.0000$)，代表此量表具有項目鑑別性(items' discrimination)。知識量表採是非題，二擇一的選項，答對給一分，滿分 12 分，題目如「每日應攝取 4 類食物以達健康均衡飲食」、「水果攝取要比蔬菜多一份」、「鹹酥雞、炸魚是綠燈食物，天天可以吃」、「花生是堅果油脂類」。

3.3 研究場域與對象

施測場景為兩個台南市社區關懷據點，一為近高速公路與農地的一樓平房多的郊區，一為市中心高樓大廈多的市區，參與延緩失能照護計畫的學員共 27 位中高齡長輩。徵詢同意後進行前測，介入兩週每週一次 40 分鐘，1 個月後進行問卷後測及訪問其「玩此桌遊的感覺，比如好處、想到什麼」，「對卡牌、玩法有哪些建議供參考」。問卷訪談的時間依個人情況不一，為時數分鐘到數十分鐘不等。

由於過程中有 8 位請假，沒有完成參與，因此完成前後測問卷訪談者共 19 位 (70 至 92 歲，平均年齡=78.58、SD=5.87)，詳見表 1。其中有 4 位不識字，學歷最高為大學，女性居多 (15 人，78.9%)，迷你認知功能測驗(Borson et al., 2003)高於 4 分 (沒有記憶和思維能力的困難) 共 13 位 (57.9%)，其餘 6 人有記憶、思維能力困難 (3 分者 4 人，2 分各 1 人)。

表 1. 樣本資料(n=19)

項目	類別	頻率(%)
性別	男	4(21.1)
	女	15(78.9)
社區	郊區	9(47.4)
	市區	10(52.6)
年齡	70-74	5(26.3)
	75-84	10(62.6)
	85-92	4(11.9)
心智	1-3 分	6(31.6)
	4 分以上	13(57.9)
教育	不識字	4(21.1)
	國小	8(42.1)
	中學	5(26.3)
	大學	2(10.5)

3.4 介入措施

在延緩失能照護活動方案中，由一位具有高齡體適能教練及護理師證照者帶領 40 分鐘，另有數位志工協助。共進行兩次桌遊活動，分別為均衡飲食與地中海飲食的桌遊，先以 10 分鐘介紹每日需要的食物種類及紅黃綠燈食物的分類，再分組進行桌遊。參加人數為一組 4 至 8 人，採個人分數累計高分者獲勝，玩法皆不連貫。採三種玩法：(1)分六大類：關主混合所有食物卡（如圖 1），卡牌正面朝上給玩家挑選，並出題（如：挑出 2 張全穀雜糧類、1 張乳類、1 張六大類、5 大類），最快且正確挑出者即獲勝，或最快出完手中牌者獲勝；(2)吃到爆：每人發 6 張牌，可搭功能卡（如圖 2），猜拳贏者先出牌，輪流出牌，誰先累積到 2000 大卡即為輸家；(3)我的餐盤：取餐盤卡 6 個（如圖 3），將手上食物卡放在食物類別相同的餐盤卡上，集滿食物種類者可拿取此餐盤，玩家輪流出牌，累計最多餐盤者獲勝。



圖 1. 食物卡正反面範例

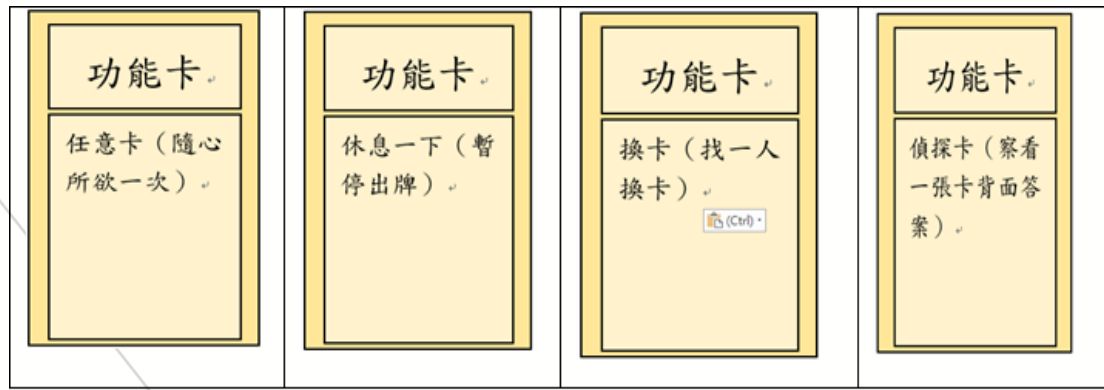


圖 2. 功能卡



圖 3. 餐盤卡正反面

3.5 資料收集與分析

本文僅針對社區老人測試的部分做分享，本桌遊由研究團隊帶領進行，分別於南部兩個社區進行探究，採單組前後測的設計。為避免樣本小產生較大的推論誤差，本研究僅有單一樣本且樣本數小於 30，Wilcoxon (1945)建議採用單一樣本中位數檢定(Wilcoxon signed-rank test)介入前後樣本群的「飲食知識量表」得分差異。另外，本初探性研究欲瞭解兩區的老人得分差異，基於少樣本數未能滿足常態分配基本假設，將採用無母數的 Mann Whitney U test，考驗兩組的後測分數的中位數是否有顯著性差異。質性資料以現場訪問完後以筆記在問卷上，再由研究者找出關鍵字，依性質將關鍵字歸類成主題。

4. 結果

4.1 量性結果

先採用兩種方式檢定健康飲食知識前後測得分差異是否呈現常態分佈：(1)以分位圖(Q-Q plot, quantile-quantile plot)畫出近似於一條直線；(2)以 Shapiro-Wilk 的 W 值為.964(p=.656)，得知此樣本群得分是呈現常態分佈的，適合採用平均數檢定。然而，本研究總樣本數小於 30，採無母數的魏克生符號等級檢定(Wilcoxon signed-rank test)介入前後樣本群的前後測得分情況。結果顯示參與兩

次桌遊後，後測較前測得分高者共 15 人，前測較後測高者僅 1 人，3 人沒有改變知識得分。前後測健康飲食知識高低分的人數分佈情況達顯著差異($Z=3.377, p=.001$) (如表 2)。為進一步瞭解兩地老人對桌遊的成效差異，以 Mann Whitney U test 檢視市區、郊區兩組老人知識得分，雖然文教區的知識得分稍高，但是並未有顯著差異($Z=1.715, p=.086$)。

表 2. 無母數的魏克生符號等級檢定飲食知識(n=19)

項目		個數	等級平均數	等級總和	Z 值	p 值 (2-tailed)
後測—前測 (飲食知識)	負等級	1	3	3	-3.377	0.001
	正等級	15	8.87	133		
	等值	3				
	總和	19				

4.2 質性資料

依據訪談老人對玩此飲食桌遊的收穫、想法及建議，筆錄資料歸納成五點：(1)好玩益身：12 位老人覺得好玩，想再玩一次，三位覺得值得推廣邀更多人參加，因為對身體有幫助，也希望遊戲能延長天數；(2)刺激心智：老人有說道「反應能力提升」，「讓我在活動當中多動腦筋。會因著大家一起活動，發現自己比別人不足之處，就會想加強自己，讓自己更進步。」；(3)增長知識：增加營養的認識，食物的種類與顏色的概念。比如有提到「會搭配食物了」，「學到南瓜是全穀雜糧類的」，「各個顏色代表的食物」，「可以了解自己的飲食有沒有合乎這些原則」，「有圖片會對各種飲食更有概念，可以更了解各種蔬菜與水果。」；(4)發覺限制：與現實生活比較起來，要執行均衡健康飲食有困難。比如有的人說道「兒子喜歡吃炸的、鹹的、甜的重口味食物，才能吃得飽，我也不能只煮我要吃的」，「我缺乳品類，但是不習慣喝牛奶，起司、優格吃不習慣，貴且不方便買」；(5)活動建議：問卷、卡牌裡的新名詞多，一時間難分辨與接受。比如「食物都是可以吃的，可吃的食物均為綠燈食物，沒有紅、黃、綠燈之分，炸雞可以吃是綠燈食物」，「得舒飲食忘記是什麼了」。

另外，本研究也歸納研究者帶領桌遊之反思，供活動設計參考：(1)玩法需與玩家的生活經驗連結：例如以「吃得好」請民眾挑出自己喜歡吃的東西當早餐，再跟別人分享，帶領者引導他吃飯配什麼？菜？豆魚蛋肉？蔬果？堅果？牛奶等；或邀請分享如何調理食材，以滲透式導入紅綠燈食物概念，頗受喜歡。

4.3 討論

研究旨在檢驗並蒐集初研發的桌遊是否能透過帶有教育意義的卡牌遊戲，帶給社區老人知識上的改變。研究對象包含農村與文教區的老人，而且質量性資料分析得知社區老人經由桌遊後，對健康飲食的知識上有顯著不同於前測分數，遊戲機制也帶給老人新經驗(知識性)、趣味(挑戰性)、分享有趣(社交性)、察覺與手腦並用。

回顧小樣本探究介入前後測的研究有類似發現，比如每隔週 90 分鐘以傳統營養衛教及以行動載具進行自我導向學習各 3 次，發現可顯著增加 21 位社區老人的營養知識(mean post-pre=1.19, $p=0.001$)，有邊緣性地增加趨勢的自我效能(mean post-pre=0.22, $p=0.07$)，且感受到新鮮、愉悅及很大的成就感的遊戲功效(Chiu et al., 2017)。此外傅千偉(2020)以六大類食物設計 40 種圖樣 80 張卡牌，在社區以 20 位老人進行食大王、飲食大偵探兩種玩法，每週 2 小時進行 3 週，發現健康飲食知識 B 與 A 量表的後測均顯著高於前測($t=5.517-6.091$, $p<.001$)。不同於本研究的飲食知識量表，此作者擷取 25 題專家建議(Parmenter & Wardle, 1999)及衛福部六大類食物及份量概念，擬出 42 小題，採 3 至 5 個選擇題的方式作答，題目多以常見食物，比如一天該攝取六大類食物各為幾份？香蕉、水果茶內水果片、冰淇淋、番茄醬、原味優酪乳哪些食物含糖量高、低或不確定。

以桌遊工具進行飲食衛教或健康促進，成效可能會受教育程度與認知狀況影響。本研究大林區樣本多為退休族、識字，說明清楚後可自己進行桌遊，例如：請拿出自己的主食，長輩就能理解並執行。而二行里長輩，因年齡大且不識字，聽力不好，團體進行時需有人從旁協助且以老人熟悉的語言或熟識長輩者再三說明，沒經驗或不認識老人者會誤判高估老人的反應，實際上長輩並不清楚你在說甚麼。這與傅千偉(2020)的研究發現高齡不識字者遊戲道具，如骰子上的指令需有人協助閱讀；遊戲規則複雜且知識內容多時，高齡者挫折度高、速度慢、自主玩遊次數少，並且指出高齡者喜歡互助性質、內容單純、規則簡單的遊戲。

本飲食桌遊的設計，可讓社區民眾在愉快中學得均衡飲食概念，藉由競賽互動激發大腦思考，發覺自己飲食的問題或偏好。然而與 9-19 歲 1663 位學生經由 20 週的 Kaledo 桌遊研究發現不同，除了比控制組有較高的營養知識、身體活動，也改善了健康飲食與生活習慣(Viggiano et al., 2015)。可能是此研究的對象為學童，介入時間長達 4 個月，也較能影響家人在飲食行為、生活習慣等改變。相對於本研究僅執行 2 週桌遊，且老人的營養知識多來自子女，若兒子要吃炸、鹹、油等重口味，在真實生活中煮健康的食物有困難。未來研究除了延長介入時間，可融入素養(literacy)概念，比如覺悟自己的飲食並藉由社群力量支持持續在生活各情境上實踐健康飲食的動機與自信，讓嚴肅遊戲發揮自我評量以及投入學習健康行為(Young et al., 2021)。透過玩樂、訊息重複出現可學習先備知識，若再提供反思、連結切身的飲食經驗，可主動組織舊知識產生新知識，達到學習的遷移，塑造健康的行為。

5. 結論與建議

此教具乃根據國人營養問題及國健署推廣的飲食原則研發，適合銀髮族的直覺式桌遊。研發的桌遊牌卡已獲得經濟部專利局申請新型專利，本研究也初步檢視可提升社區關懷據點的老人均衡飲食概念，尤其對文教區的老人。然而，在推論上有限制，因為採用的健康飲食知識量表僅有鑑別效度，KR-20 信度未達 .70 可接受的信度，結果的解釋不宜過度推論至其他樣本。

本研究提出以下建議作為日後大量研究時參考：(1)健康飲食知識量表的信效度需進行後續的研究，比如改為簡答題，因為前後測採是非題，在長輩的認知中沒有考試經驗，僅有一個答案的概

念，例如：他會認為一餐要吃 4 種營養素與 6 種營養素都對，因為她覺得都差不多。所以與其問他一餐吃四種營養就算均衡或足夠嗎？不如問她，一餐都怎麼吃，吃甚麼會配甚麼？等他說完自己的一餐，再請他算算幾種營養素。因為數字 3 大種類與 6 大種類食物，對老人來說都對；(2)帶領桌遊多鼓勵、由簡單開始、加入組別競爭、贏者不一定要給實質獎品、玩法多樣可輪流老人當關主設定玩法；(3)一次半小時、要有心得交流時間、介入週數可延長至四周；(4)社區老人在均衡飲食分類及攝取份數上較欠缺，尤其水果、澱粉類過量，可增加此類飲食的卡牌；(5)此飲食桌遊值得未來能擴大樣本進行研究，廣徵都市與郊區的老人進行健康飲食知識的推廣，或可結合全國各縣市預防及延緩失能照護計畫；(6)提供大專院校學生從事社區服務學習或融入專題式學習課程的活動設計參考，以測試在 C 級巷弄站輕度失能失智者是否透過多元、連續性的健康促進服務，達到健腦及帶動社區均衡飲食的實踐。

參考文獻

1. Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman,.
2. Beltran-Alacreu, H., Navarro-Fernández, G., Godia-Lledó, D., Graell-Pasarón, L., Ramos-González, Á., Raya, R., ... & Fernandez-Carnero, J. (2022). A Serious Game for Performing Task-Oriented Cervical Exercises Among Older Adult Patients With Chronic Neck Pain: Development, Suitability, and Crossover Pilot Study. *JMIR Serious Games*, 10(1), e31404.
3. Boghian, I., Cojocariu, V. M., Popescu, C. V., & Măță, L. (2019). Game-based learning. Using board games in adult education. *Journal of Educational Sciences & Psychology*, 9(1), 51-57.
4. Borson, S., Scanlan, J. M., Chen, P., & Ganguli, M. (2003). The Mini-Cog as a screen for dementia: validation in a population-based sample. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(10), 1451-1454.
5. Carrara, A., & Schulz, P. J. (2018). The role of health literacy in predicting adherence to nutritional recommendations: A systematic review. *Patient education and counseling*, 101(1), 16-24.
6. Chiu, C. J., Kuo, S. E., & Lin, D. C. (2017). Technology-embedded health education on nutrition for middle-aged and older adults living in the community. *Global Health Promotion*, 26(3), 80-87.
7. Chow, C. Y., Riantiningtyas, R. R., Kanstrup, M. B., Papavasileiou, M., Liem, G. D., & Olsen, A. (2020). Can games change children's eating behaviour? A review of gamification and serious games. *Food Quality and Preference*, 80, 103823.
8. Day-Black, C., Merrill, E. B., Konzelman, L., Williams, T. T., & Hart, N. (2015). Gamification: An innovative teaching/learning strategy for the digital nursing students in a community health nursing course. *The ABNF Journal: Official Journal of the Association of Black Nursing Faculty in Higher Education, Inc*, 26(4), 90-94.
9. Hawco, C. L. A., & Weaver, D. F. (2017). The Bingo Card Sign as an Early Symptom of Alzheimer's Disease. *Irish Medical Journal*, 110(4), 551-551.
10. Laamarti, F., Eid, M., & Saddik, A. E. (2014). An Overview of Serious Games. *International Journal of Computer Games Technology*, 2014.

11. Lee, B. O., Yao, C. T., & Pan, C. F. (2020). Effectiveness of board game activities for reducing depression among older adults in adult day care centers of Taiwan: A quasi-experimental study. *Social Work in Health Care*, 59(9-10), 725-737.
12. Miltiades, H. B., & Thatcher, W. G. (2019). Social engagement during game play in persons with Alzheimer's: Innovative practice. *Dementia*, 18(2), 808-813.
13. Noda, S., Shirotzuki, K., & Nakao, M. (2019). The effectiveness of intervention with board games: a systematic review. *BioPsychoSocial Medicine*, 13(1), 1-21.
14. Nutrition Australia Vic Division. (2016). The traffic light system. 2022 年 10 月 10 日取自 <https://heas.health.vic.gov.au/healthy-choices/guidelines/traffic-light-system>
15. Parmenter, K., & Wardle, J.(1999). Development of a general nutrition knowledge questionnaire for adults. *European Journal of Clinical Nutrition*, 53(4), 298-308.
16. Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business horizons*, 58(4), 411-420.
17. Sarig Bahat, H., Croft, K., Carter, C., Hoddinott, A., Sprecher, E., & Treleaven, J. (2018). Remote kinematic training for patients with chronic neck pain: a randomised controlled trial. *European Spine Journal*, 27(6), 1309-1323.
18. Vaudin, A., Wambogo, E., Moshfegh, A., & Sahyoun, N. R. (2021). Awareness and use of nutrition information predict measured and self-rated diet quality of older adults in the USA. *Public Health Nutrition*, 24(7), 1687-1697.
19. Victorian Government Department of Health and Human Services. (2021, 31 Jan). *Healthy choices: food and drink classification guide*. Treasury Place, Melbourne, State of Victoria, Queensland.
20. Viggiano, A., Viggiano, E., Di Costanzo, A., Viggiano, A., Andreozzi, E., Romano, V., ... & Amaro, S. (2015). Kaledo, a board game for nutrition education of children and adolescents at school: cluster randomized controlled trial of healthy lifestyle promotion. *European journal of pediatrics*, 174(2), 217-228.
21. WHO. (2018). Healthy diet. 2022 年 10 月 10 日取自 <https://www.who.int/publications/m/item/healthy-diet-factsheet394>
22. WHO. (2020). The top 10 causes of death. 2022 年 10 月 10 日取自 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
23. WHO. (2021a). Malnutrition. 2022 年 10 月 10 日取自 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
24. WHO. (2021b). WHO accelerates work on nutrition targets with new commitments. 2022 年 10 月 10 日取自 <https://www.who.int/news/item/07-12-2021-who-accelerates-work-on-nutrition-targets-with-new-commitments>
25. Wilcoxon, F.(1945). Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics*, 1(6), 80-83.
26. Yao, C. T. (2019). Effect of board game activities on cognitive function improvement among older adults in adult day care centers. *Social Work in Health Care*, 58(9), 825-838.
27. Young, L., O'Connor, J., Alfrey, L., & Penney, D.(2021). Assessing physical literacy in health and physical education. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, 12(2), 156-179.
28. Zygouris, S., Iliadou, P., Lazarou, E., Giakoumis, D., Votis, K., Alexiadis, A., ... & Tsolaki, M. (2020). Detection of mild cognitive impairment in an at-risk group of older adults: can a novel self-

- administered serious game-based screening test improve diagnostic accuracy?. *Journal of Alzheimer's Disease*, 78(1), 405-412.
29. 白麗(2018)。為失智症患者設計之「嚴肅遊戲」—可行性與治療效果的評估。《福祉科技與服務管理學刊》，6(1)，1-15。
 30. 李姿瑩(2016)。機構老人桌遊團體活動效益之研究-以屏東某養護機構為例（未出版之碩士論文）。美和科技大學社會工作系碩士論文，屏東縣。
 31. 章雅惠、陳佑霖、黃乙芬、陳玉桂、劉沁瑜、王果行(2019)。食物代換表 2018 年版修訂紀要。《臺灣營養學會雜誌》，43(3)，86-99。
 32. 傅千偉(2020)。高齡者健康飲食知識學習桌遊設計（未出版之碩士論文）。國立雲林科技大學工業設計系，雲林縣。
 33. 衛生福利部(2019)。國民營養健康狀況變遷調查成果報告 2013-2016 年。2022 年 10 月 10 日取自 <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=3999&pid=11145>
 34. 衛生福利部國民健康署(2017)。高齡營養新食代「吃的下、吃的夠、吃的對」最幸福。2022 年 10 月 10 日取自 <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=1137&pid=7766>
 35. 衛生福利部國民健康署(2018a)。熱量來源。2022 年 10 月 10 日取自 <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=544&pid=726>
 36. 衛生福利部國民健康署(2020a)。衛生福利部公布癌症發生資料。2022 年 10 月 10 日取自 <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=4141&pid=12682>
 37. 衛福部食品藥物管理署(2020)。食品營養成分資料庫（新版）。2022 年 10 月 10 日取自 https://consumer.fda.gov.tw/Food/TFND.aspx?nodeID=178&p=3#ctl00_content_ListPanel
 38. 衛福部國健署(2018b)。每日飲食指南手冊。2022 年 10 月 10 日取自 <https://www.hpa.gov.tw/Pages/EBook.aspx?nodeid=1217>
 39. 衛福部國民健康署(2020b)。到底怎麼吃才均衡呢？。2022 年 10 月 10 日取自 <https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=1622&pid=11677>
 40. 賴柔秀(2018)。銀髮桌遊活動介入對老人認知、人際關係及體適能之成效探討（未出版之碩士論文）。嘉南藥理大學醫務管理系碩士論文，台南市。



Creating a balanced diet activity using a board game for older adult communities: A preliminary investigation

*Huei-lih Hwang¹, Po-Sheng Wang², Hsiu-pi Lin³

¹Nursing department, National Tainan College of Nursing

²Department of nutrition and science, Fooyin University

³Department of Senior service and health management, Chia Nan University of Pharmacy

Abstract

This study showed an innovative balanced-diet board game suitable for older people and tested its effectiveness on health in a community composed of older adults. A single group of pre-and-post testing studies was designed to test the innovative board game. Purposive sampling was adopted with 27 older people from two community care stations (one at rural area, another at urban area) in the Southern district of Taiwan. A two-week 1-hour intervention per week was conducted. A total of 19 older people with an average age of 78.58 attended the activity and completed the pre-and-post test questionnaire. The difference in total mean scores between the pre-and-post tests was significantly different (3.37 points, SD= 2.79, $t=5.25$, $p<.001$) with a power of 0.89 and an Eta square of 0.53. In order to further understand the difference in the effectiveness of board games among the elderly in the two areas we conducted study, Boots-trapping method was conducted. It was found that the knowledge score of the urban area was higher than that of the rural area of 2.03 points (SD= 0.875). The eta square of 0.576 indicates that 57.6% of the total variance can be accounted for by different intervention. It means that the explanatory power of the group for the diet knowledge is significantly correlated. This innovative card game is a helpful tool for older adults in learning about different food groups, which helps them reflect on what needs to be improved in their daily diet. The preliminary test has shown that the board game can improve the concept and awareness of a balanced diet for older people in community care stations, especially those in the cultural district. In the future, this game can be promoted to other older communities. Additionally, it can be applied to test its effectiveness on people with mild disabilities and dementia at day care centers in order to have a broader educational outreach on the practice of healthy brains and a balanced diet.

Keywords: balanced diet, table cards, older adults' community