

國家衛生研究院 114 年度「機構導入智慧科技應用於高齡照顧」成果專刊

科技陪伴下的溫度照顧：菁寮日照中心的智慧照顧新體驗

葉昭伶 鄧佩真 吳麗香 吳慧君
衛生福利部臺南教養院
媒合廠商：省加移有限公司

摘要

面對人口高齡化與長照 2.0 政策的推動，衛生福利部臺南教養院（下稱本院）於 111 年成立菁寮日間照顧中心，提供失能長者與身心障礙者日間照顧服務。由於服務對象年齡偏高，普遍出現肌力與認知退化的情形，中心導入「智慧運動地墊」與「智能坐踏認知訓練機」兩項智慧照顧科技，期望透過互動式設計與遊戲化活動，提升長輩的運動意願與參與度，同時減輕照顧人員的負擔。執行過程中，團隊將智慧設備納入每週固定課程，結合聲光效果與身體動作訓練，讓長輩在安全又有趣的氛圍中活動與學習。

從實際成效觀察，長輩在使用後反應速度與參與意願明顯提升，雖然短期數據變化不大，但整體呈現穩定進步的趨勢。工作人員也在學習操作過程中增進了科技應用與教案設計的能力，並減少教具搬移與準備的時間，讓課程進行更有效率。整體而言，智慧照顧科技的導入，豐富了中心的活動內容，提升了照顧品質與互動性，也為機構未來朝向數位化與精準照顧發展奠定良好基礎。

關鍵詞：智慧照顧科技、日間照顧中心、高齡照護、認知訓練

[結案影片連結](#)

1. 前言

1.1 本機構簡介

設立時間

本院前身是日治時期的青年團道場，至民國 35 年國民政府將之改制為縣立孤兒院，再於民國 65 年改制為縣立育幼院與仁愛之家合併，民國 70 年改制成立「臺灣省立臺南教養院」，民國 88 年

改隸內政部並更名為「內政部臺南教養院」，復於民國 102 年改隸為衛生福利部並更名為「衛生福利部臺南教養院」。

本院為配合衛生福利部推動長期照顧十年計畫 2.0，建立社區整體照顧模式，爰於 111 年 6 月新增提供社區式長期照顧-日間照顧服務，同年 9 月對外招生。

服務對象

符合長照等級 2 級以上之失能長者及身心障礙者為主。

服務內容

- (1) 提供生活照顧、自立支援、文康休閒活動；
- (2) 提供健康促進、餐飲服務等專業服務；
- (3) 提供交通接送服務；
- (4) 提供家屬諮詢服務。

菁寮日照概況

本院位於臺南市後壁區無米樂的故鄉，菁寮日間照顧中心（下稱本中心）由社工科負責管理營運。該中心共分為 A、B、C 三區，核定收容總數為 60 人，A、C 區各可收容 30 人，B 區為接待大廳。因本院工程整建需求，C 區暫未開放日間照顧服務。

照顧人數

截至 9 月 30 日服務人數為 19 人，65 歲以上者長 13 位（76-80 歲者 2 位、81-85 歲 5 位、86-90 歲者 4 位、91 歲以上者 2 位）、45 歲以上中高齡者 0 位、18-40 歲青年 6 位（18-20 歲者 0 位、21-25 歲者 1 位、26-30 歲者 2 位、30-35 歲者 2 位、36-40 歲者 1 位，如表 1、圖 1）。

表 1. 日間照顧服務對象年齡區間分布表

年齡	21-25 歲	26-30 歲	30-35 歲	36-40 歲	76-80 歲	81-85 歲	86-90 歲	90 歲以上
人數	1	2	2	1	2	5	4	2

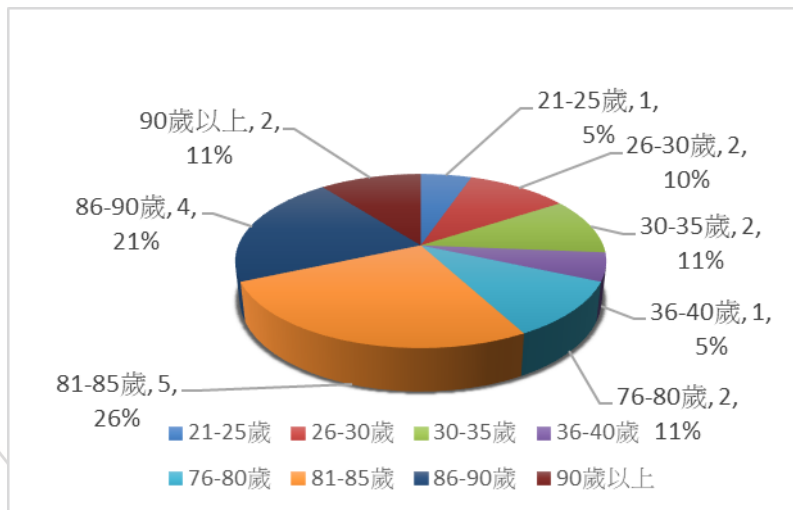


圖 1. 日間照顧服務對象年齡區間百分比

人員配置

本中心目前計有社工員 1 名、教保員 5 名、駕駛 2 名，執行日常照顧及相關專業服務，並有本院保健科護理師、物理治療師及兼職營養師提供專業諮詢與協助。

設施及空間規劃

A 區活動空間設有活動暨午餐區、運動區、休息區、辦公區、中島廚房、及無障礙廁所等空間（如圖 2）；B 區為家屬或外賓接待區。

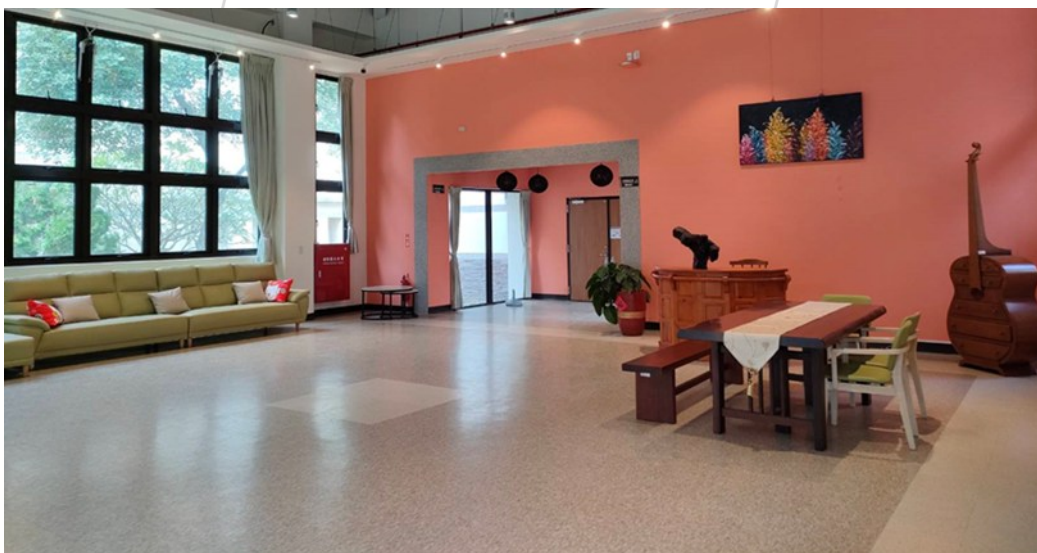


圖 2. 多功能活動區

1.2 本機構照顧問題、需求敘述

肌力衰退

本中心採取身心障礙者與長者混合式收容，其中長者比例較高，達 58%。且長者年齡層偏高，81 歲以上者有 11 位，占長者總數 85%。長輩普遍下肢肌力較弱，於較長移動距離（如園區散步）時，部分需依賴輪椅、單手拐杖或助行器輔助。

雖然每日安排園區散步約半小時，且每週設有 1 至 2 門運動課程，仍觀察到多數長者習慣由工作人員推輪椅至戶外活動，或僅在椅上進行運動。一方面，隨著長者人數增加，工作人員難以全面應付推輪椅的需求；另一方面，長者肌力持續流失，增加跌倒風險。此外，家屬也反映希望能鼓勵長輩多行走、多運動，以減緩身體機能退化。

智力退化

本中心針對 13 位長者進行分析，其中 4 位經醫師確診失智症，另有 3 位疑似認知退化，約有一半長者存在認知功能障礙。這些長者常出現時空混亂的情況，例如找不到自己的座位而呆站，或情緒波動大，反覆重複相同語句，甚至與他人發生爭吵。嚴重的認知退化不僅影響他們的日常生活自理能力，也大幅增加工作人員的照顧負擔和難度。面對這樣的挑戰，本中心持續調整照顧策略，並運用適合的輔具及活動，協助提升長者的生活品質與安全。

設備常需移動

為了讓服務對象擁有更舒適的休憩空間，本中心特別規劃了沙發休息區，提供放鬆與社交的場所，但也因此使整體空間較為壓縮，影響課程及用餐區的運用。由於上課區域同時需要兼具用餐功能，工作人員常需頻繁搬動餐桌椅及其他設施，增加了場地管理的困難度，也降低了活動安排的效率。

未來在設備規劃上，將優先選擇體積小、易收納且靈活多變的活動設施，確保場地能隨需求快速調整，提升空間利用率。同時，計畫引進搭配電視或投影機的互動式視聽設備，透過聲光效果增強視覺和聽覺回饋，不僅提升活動趣味性，也能激發服務對象更高的參與意願，促進身心互動與學習效果。這樣的整體規劃，期望提升場地功能性及活動品質，帶給服務對象更佳的使用體驗。

1.3 本機構評估、選擇導入既有智慧科技產品

智慧運動地墊

「智慧運動地墊」特別適合空間受限的場所如日照中心，其最大的特色在於模組化設計，通常由九塊地墊組成，可擴充至 27 塊地墊拼接使用，適合多人同時參與的活動，滿足不同規模的訓練需求。根據不同活動需求自由組合，靈活配置。每塊地墊重量僅約 1.1 公斤，輕便易攜，採用 Type-

C 接頭 (如圖 3), 具有即插即用的設計, 使組裝和拆卸快速方便。不使用時, 地墊可輕鬆收納, 節省空間, 提供場地更高的靈活性 (如圖 4), 既能豐富活動內容, 又能在空間限制下達到最佳的訓練效果。

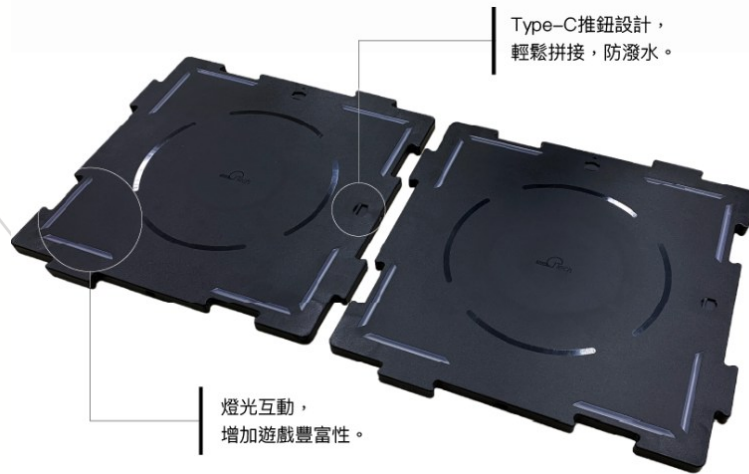


圖 3. 智慧運動地墊



圖 4. 智慧運動地墊具有簡單拼接、方便攜帶等特色

「智慧運動地墊」支援多種互動式運動體驗，通過結合燈光、聲音的回饋效果來增強使用者的參與感，並可與電視或行動裝置 App 連接，帶來更多元的遊戲和運動內容。其平台設計注重“嚴肅遊戲”的概念，將運動和復健活動遊戲化，結合認知訓練、競爭互動及多感官回饋，讓使用者更有動力參與其中。這些互動性內容不僅增加了活動的樂趣，也有助於提升使用者的體能與認知能力（如

圖 5)。



圖 5. 智慧運動地墊可多人參與增添樂趣

專用 App 所提供的三大類別活動：趣味復健、基本檢測和燈光互動（如圖 6）。趣味復健內容多元，包括踩踏遊戲、追逐配對等互動活動；基本檢測部分則涵蓋平衡與步行測試，而燈光互動模組可進靈敏度與反應訓練。使用者只需透過簡單的行走或踩踏動作，即可完成認知訓練、體能活動、團體競賽或合作遊戲，同時進行身體功能的基礎檢測。系統亦具備數據紀錄功能（如圖 7），運動成果會自動上傳至雲端，讓工作人員能即時查看與分析使用者的表現，並依據數據結果調整個別化的訓練計畫，使課程設計過程更具科學依據，也能持續追蹤改善效果。

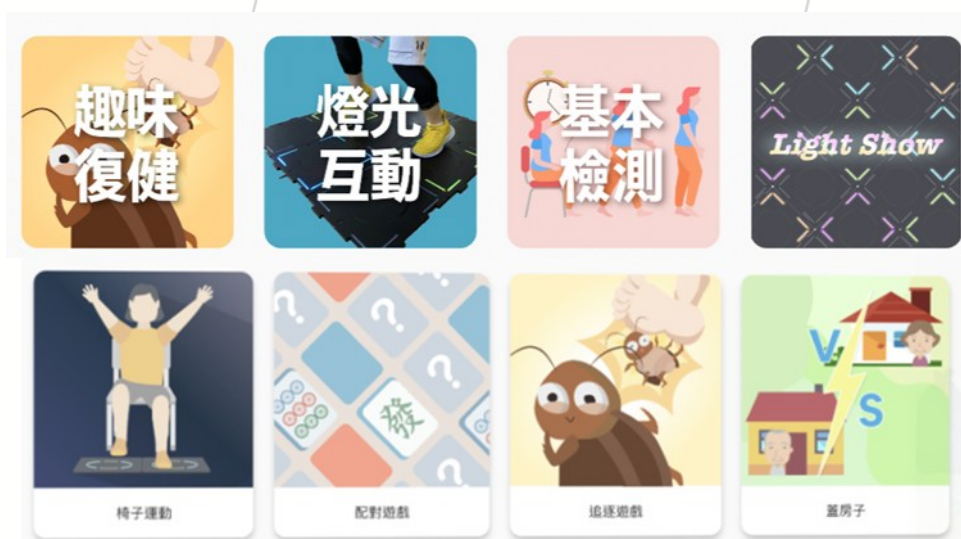


圖 6. 專用 App 提供趣味復健、基本檢測和燈光互動等功能



圖 7. 系統具備數據記錄功能，便於追蹤及分析使用者的運動表現

智能坐踏認知訓練機

透過畫面和聲音的感官刺激，提升使用者的運動動力和專注力，採坐姿使用，安全做運動，適合樂齡族團課帶動使用。可活動全身肌肉關節，進行全身複合式踏划訓練/肢體伸展協助。可收合，方便收納不占空間（如圖 8）。遊戲互動畫面可搭配三種指定動作（坐姿踏步/抬腳內夾/前傾划船）進行不同的訓練。具備使用者管理功能，可設定使用者的個人運動處方（時間、數次或關卡），可由圖表觀看運動總次數及時數（如圖 9），方便與家屬溝通。



圖 8. 智能坐踏認知訓練機功能介紹



圖 9. 客製化運動搭配 3D 動畫增加感官刺激，並同步成績上傳

2. 導入智慧科技產品/服務應用於高齡照顧方案

2.1 本機構導入智慧科技產品/服務之具體方案規劃內容

為提升長輩照顧服務品質與互動參與度，本中心積極導入智慧科技產品，規劃將「智慧運動地墊」及「智能坐踏認知訓練機」等智慧照顧設備納入日常課程設計，進一步達到日間照顧服務對象身心健康促進與感官刺激。

本中心隸屬於社工科，由社工科擔任管理與督導單位，並依據現行作息表，進行課程內容與時段之調整與優化。目前每週三及週四下午為「全明星運動會」與「懷舊之旅」課程時段，原有課程時段調整為「智慧照顧科技導入課程」(如圖 10)，透過智慧輔具結合遊戲內容，引導長輩在安全且富趣味性的環境中進行身體活動與認知訓練。

透過上述課程調整與安排，本中心將智慧科技產品納入常態性照顧流程的一環，不僅提升活動的創新性與參與度，也讓長輩在持續互動中增進身心功能，同時促進照顧服務的專業化與科技化。

星期 時間	週一	週二	週三	週四	週五
8:00 9:30	雲端世界 課程、時事分享				
9:30 10:00	漫步森呼吸 森林散步				
10:00 11:00	音樂食庫 健康活動	運動者聯盟 健康活動	田園人生 健康活動	瘋狂開心果 趣味活動	主題活動
11:00 14:00	菁寮食堂/小憩時間 午餐、午休時間				
14:00 15:00	歡樂智多星 益智活動	藝術創作	全明星運動會 健康運動	懷舊之旅	健康加油站 趣味活動
15:00 15:30	點心小舖 下午茶時間				
15:30 16:30	興趣角落 自主學習時間				
16:30 17:00	快樂返家				

圖 10. 調整週三、四調整為「智慧照顧科技導入課程」

2.2 導入智慧科技服務實際執行過程

安全第一、循序漸進

智慧運動地墊結合聲光刺激與多樣化的視覺效果，有效提升感官體驗，讓課程變得更有趣、更具互動性。長輩們在使用地墊的過程中，不僅能動起來，還能在遊戲中鍛鍊反應與肢體協調，讓運動變得更有動機、更有參與感。

起初，由於不熟悉地墊與螢幕間的互動方式，有些長輩會出現手忙腳亂的情況。但經過幾次練習後，大多數人都能逐漸上手，並開始享受其中的樂趣。活動期間，教保老師會密切觀察長輩的反應，適時給予鼓勵與協助，營造輕鬆愉快的氛圍，使現場充滿笑聲與正向能量，進一步提升學習動機與參與度。

考量到多數長輩的下肢肌力較弱，物理治療師會根據每位服務對象的身體狀況，建議合適的輔具協助使用（如圖 11、圖 12）。這樣不僅確保了操作過程中的安全，也降低了初期使用可能產生的挫折感，進一步增強長輩的自信心與參與意願。



圖 11. 讓長輩坐著熟悉地墊的敏感度



圖 12. 因應不同長輩身體功能提供個別化輔助支持

一邊動一邊笑，智慧運動新體驗

智能坐踏認知訓練機透過畫面與聲音的感官刺激，有效提升長輩運動動機與專注力（圖 13）。而採坐姿設計，兼顧安全與訓練效果，適合用於團體課程帶動。設備可進行踏步、抬腳、划船等複合式動作，促進全身肌肉與關節活動，達到上下肢協同訓練。

互動畫面搭配三種指定動作，提升趣味性與參與度，並可依個別能力進行調整。內建使用者管理功能，能設定個人運動處方（如時間、次數、關卡），並以圖表紀錄運動成效。

透過安排個別化的智能坐踏認知訓練，不僅提供漸進式的上下肢肌力強化，更能結合認知訓練，提升身體靈活性與認知功能。在操作過程中，可設定如「每完成 20 次所需時間與正確率」或「固定時間內完成的次數」等目標，並搭配內建 3D 動畫（如動物、水果等）增添互動與趣味性。

此外，活動中工作人員為讓長輩更有興趣使用智慧輔具，創造出口訣，如以台語唸出「香蕉，合起來；香蕉，合起來」的節奏，邊唸邊做動作，不僅增加了參與的樂趣，也有助於記憶與動作的同步，使運動過程更自然、更有活力。



圖 13. 邊唸邊做動作，增加參與樂趣

3. 導入智慧科技產品/服務成效

3.1 本機構導入計畫執行成果質化敘述

加強肌力訓練、降低移行時間

減少長者在園區散步時的輔具使用時間，例如長者可以選擇不全程使用輪椅，而是手搭著輪椅進行移行。或可以量測長者散步一圈所需的時間是否減少，作為下肢肌力改善的參考指標。預期透過常規的運動訓練，長者的移動能力將逐漸增強，進而提高生活自理能力。

因此，透過智慧地墊內建的前後測項目進行數據分析（如圖 14），觀察長者在介入運動訓練前後的變化。然而，結果顯示改善幅度有限，可能原因包括介入期間僅為兩個月，且訓練時間主要集中在每週三與週四，頻率較低，難以在短期內產生顯著效果。未來若能延長訓練週期並增加訓練頻率，預期將有助於觀察更明顯的成效變化。

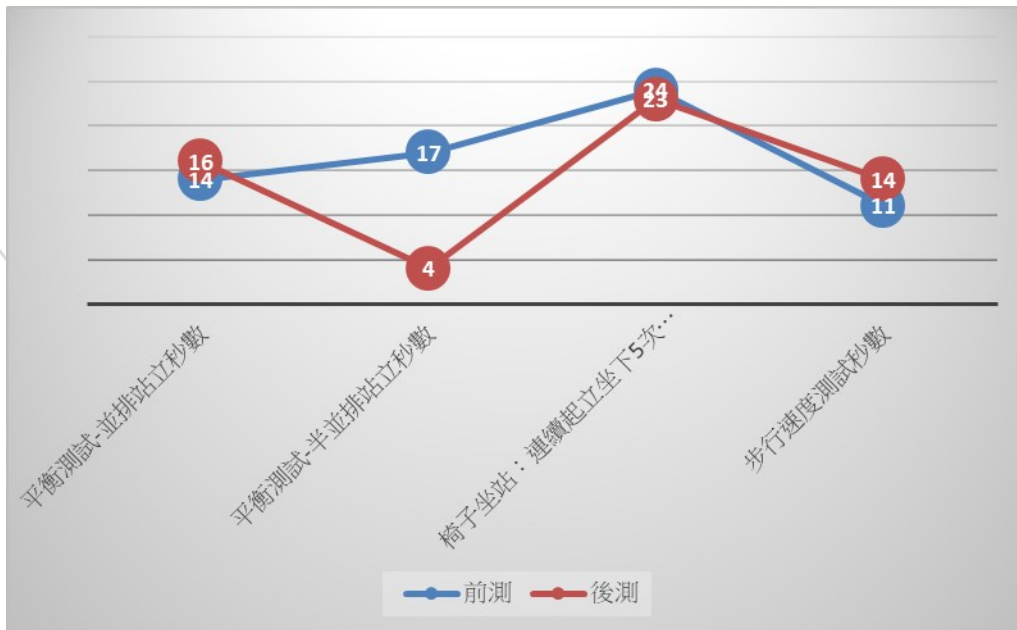


圖 14. 平衡測試——前後測比較

針對日間照顧服務對象單趟散步所需時間進行前測與後測後發現，共有 6 位長輩的移行時間明顯改善，2 位維持穩定，另有 5 位略有增加。時間增加幅度最高者為編號 T004，該對象為身心障礙者，其行走表現易受當日情緒與身體狀況影響，因此前後測數據呈現明顯波動；而改善最顯著者為編號 T003，該名長輩曾中風，原本步態緩慢且需中途休息，經過兩個月智慧科技訓練後，移行速度已逐漸接近其他長輩，顯示個人進步顯著（如圖 15）。

整體而言，導入智慧照顧設備兩個月後，多數長輩在肌力與步行能力上皆有維持或改善的趨勢。透過燈光互動與遊戲化訓練，讓復健過程更具趣味與動力，顯示智慧科技在促進身體功能與提升上具有明顯成效。

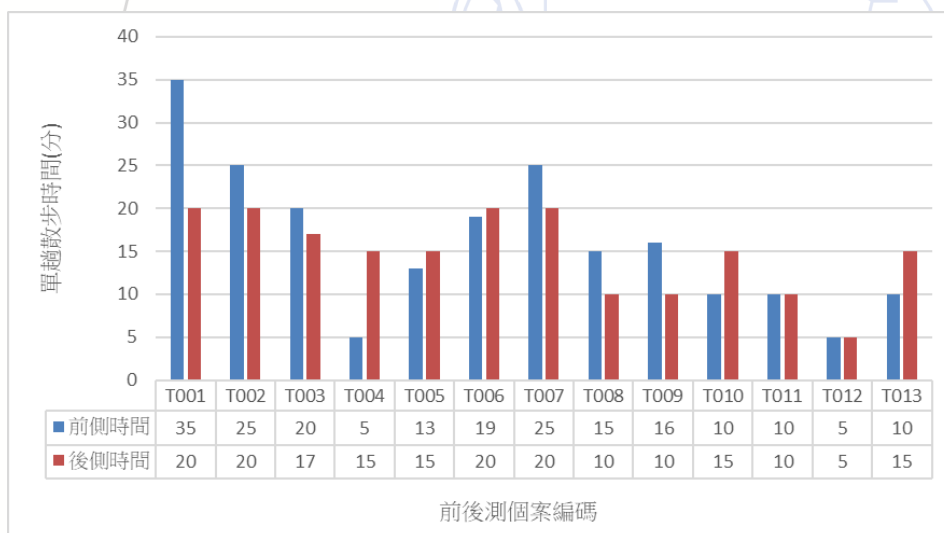


圖 15. 單趟散步時間前後測比較圖

此外，本院亦針對日間照顧服務對象進行「固定距離步行秒數」之前、後測分析。結果顯示，共有 8 位長輩步行速度略有改善，另有 4 位長輩秒數略有增加。其中特別以編號 T002 與 T009 的變化幅度最為顯著，兩者長照失能等級分別為第 7 級及第 5 級，因行動能力及精神狀態易受當日身體狀況影響，導致前後測數據出現明顯差異。整體而言，經歷兩個月智慧科技訓練後，約有 67% 的長輩步行速度呈現改善或維持穩定，顯示該訓練對長輩下肢肌力與活動表現具有正向影響（如圖 16）。

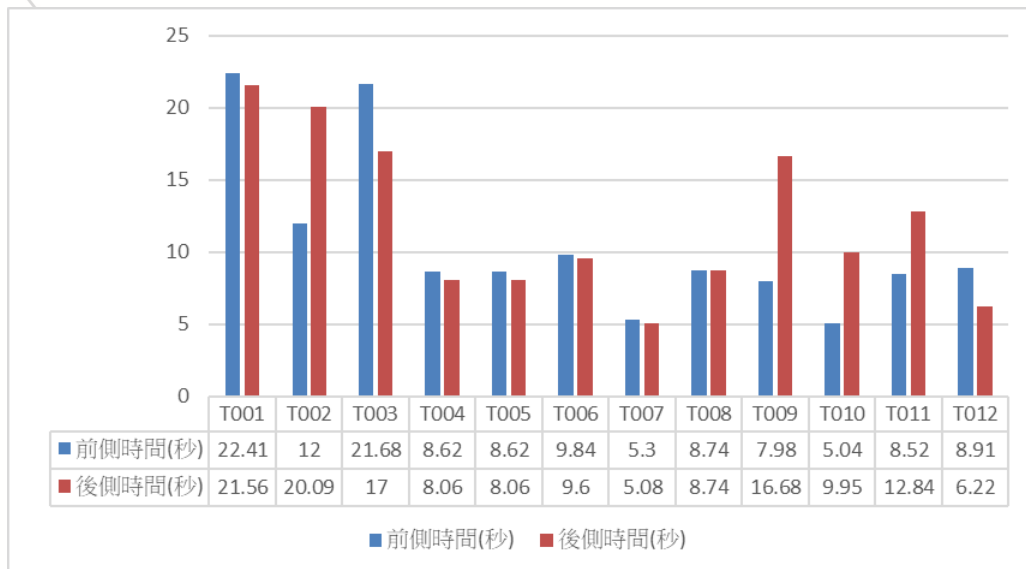


圖 16. 固定距離步行秒數前後測分析

反應速度

運動與認知訓練相結合，不僅能提升肢體的靈活度，還能顯著促進高齡者的腦部健康。在使用智慧照顧產品時，能記錄服務對象的反應速度變化，並預期服務對象在參與互動遊戲後，其反應速度和肢體靈活度將顯著提高，而反應力和肢體靈活度的增強使高齡者在日常生活中更具自信，他們能更快地反應，避免摔倒和其他意外的發生率。

認知促進正確率的表現

透過日常使用坐踏認知訓練機進行訓練，服務對象在每次認知活動中的表現會自動被系統記錄並匯入大數據分析平台，這些數據將有助於持續追蹤並評估其認知能力的變化。答題的正確率、反應時間等指標，皆可作為短期記憶與整體認知功能改善的重要依據。隨著訓練次數增加，長者的答題表現有望穩定提升，進而顯示出認知能力的正向進展（圖 17）。

此外，這些累積的數據也能幫助教保人員更清楚了解每位長者的訓練狀況和進步情形，從而為他們量身打造更適合的訓練內容。透過這樣有針對性的安排，可以讓長者獲得更有效的幫助，不僅提升訓練成果，也有助於維持或改善他們的認知能力，進一步支持日常生活的自理能力。

從實際執行情形來看，部分長者在初次操作時的表現分數偏低，但隨著訓練次數增加，能觀察到分數逐漸上升或維持在穩定水準。然而，從整體的前後測平均數據來看，變化幅度不大，推測其原因與訓練介入時間偏短、每週訓練頻率不足有關。若未來能延長使用時間、提高參與頻率，預期將能觀察到更顯著的改善成效。

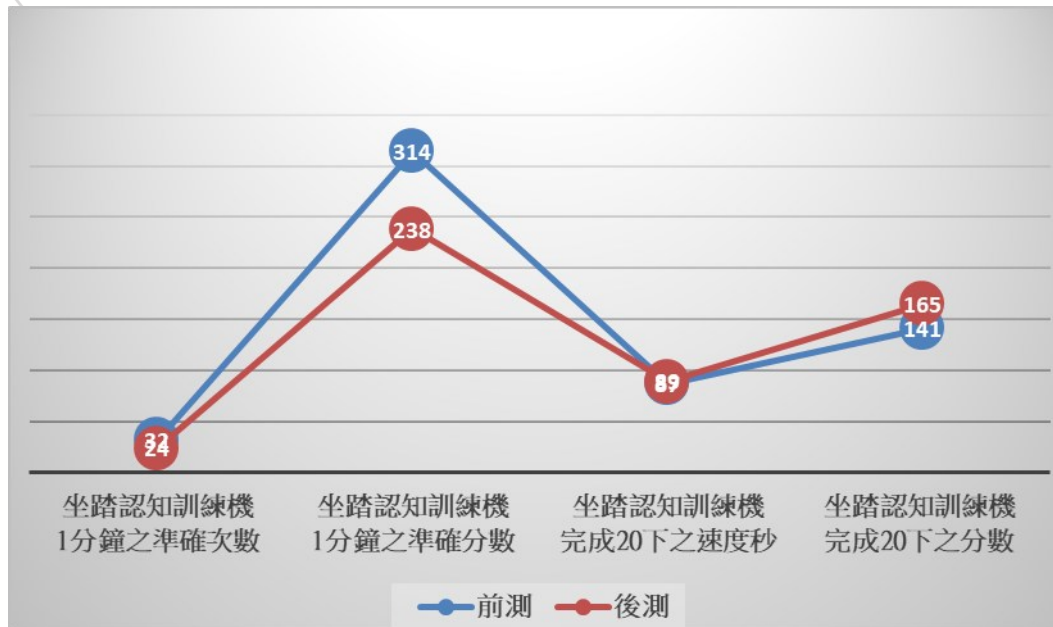


圖 17. 坐踏認知訓練機前後測

收納方便降低移動桌椅負荷

智慧運動地墊在不使用時，可收納於專用收納袋內，整齊擺放於儲物櫃中，不佔用多餘空間，活動時則可迅速展開、方便使用，具備良好的機動性與空間彈性。而智能坐踏認知訓練機因體積輕巧，能靈活安置於不妨礙通行的角落，讓長者在日常生活中也能隨時進行個別訓練，有效提升使用的便利性與自主性。

此外，在進行團康活動時，亦可將訓練機與電視設備連接，搭配畫面與聲音的引導，增加視聽刺激，提升活動的趣味性與互動性，進一步促進長者參與動機與訓練效果。

3.2 本機構導入計畫執行成果量化成本效益評估

降低營運成本

智慧照顧產品因單價較高，對多數機構而言，常難以完全自編預算購置。若能取得相關補助，不僅有助於降低機構自籌經費的壓力，也能有效減少公務經費支出。此外，導入此類產品後，每月可節省約 8 堂課的教具及材料費用，進一步減輕日常財務負擔。節省下來的資源亦可靈活運用於其他教學活動或多元課程設計上，提升整體服務品質與資源運用效益，達到有限資源最大化的目標。

同時，廠商提供完善的產品保固及技術支援服務，有助於降低初期的維護與維修成本，也減輕了機構在技術操作與故障處理上的壓力。導入過程中若遇到問題，教保人員可透過 LINE 即時聯繫廠商，迅速獲得技術協助。廠商也能在確認問題後及時提供回覆，必要時進行器材更換，有效縮短處理時間，降低營運中斷風險。

提升照顧工作人員科技照顧職能

互動科技產品其相關訓練課程的內容完整性，會影響專業人員是否接受與採用，主要原因是若無這些專業訓練課程內容，那這些專業人員就會以傳統直接帶領的方式直接進行訓練（蔡健儀，2019），難以充分發揮科技應用的效益。本中心導入智慧運動輔具後，照顧人員需學習操作智慧地墊、藍牙設備及相關應用程式等數位科技工具。這一過程不僅提升了工作人員對智慧科技的認識與實際應用能力，也進一步強化在數據記錄、彙整與初步分析（如圖 18、圖 19）方面的實務經驗，使照顧服務更具精準度與效率。

在日常訓練與活動執行中，照顧人員逐步建立起操作流程與問題排解能力，培養主動學習與解決問題的態度。同時，工作人員之間也透過經驗分享與互助教學，形成良好的團隊學習氛圍，提升整體科技照顧職能。這樣的學習過程不僅有助於科技工具的順利導入，更強化照顧人員的數位素養與自信心，讓科技輔具能真正融入日常服務流程中。



圖 18. 坐踏認知訓練機自動統計長輩使用情形並予以分析-1



圖 19. 坐踏認知訓練機自動統計長輩使用情形並予以分析-2

節省時間和提高效率

透過智慧輔具的應用，工作人員能更迅速且有效地完成健康評估與活動安排，提升整體照顧效率。例如智慧地墊與智能坐踏認知訓練機，皆具備即時記錄功能，能自動蒐集服務對象在運動過程中的準確度、反應速度、認知情形等數據，取代傳統需人工操作與紙本紀錄的方式。這不僅大幅縮短評估及紀錄所需時間，也減少人為誤差，讓數據更具客觀性與參考價值。

陳筱琳(2025)指出，透過導入科技輔具設備智慧肌力檢測與訓練系統及多感遊戲機等科技輔具的應用，日照中心能夠提升照護的精準度與即時性。這些科技設備能夠減少照護人員的工作負擔，使他們能將更多精力投入於個別化照護與心理支持。同時，節省下的時間也讓活動安排更有彈性，可以設計出更多元、有趣的課程與互動模式，提升長者的參與度與投入感。當長者在活動中獲得成就感與被肯定，不僅增強自信，也讓整體滿意度與生活品質明顯提升，展現智慧照顧在效率與人性之間取得的良好平衡。

降低教案規劃時間

將原有的「全明星運動會」與「懷舊之旅」兩門課程，調整為智慧科技應用課程後，不僅提升學員參與度與互動性，也能有效減輕教保員在課程設計上的負擔。

透過導入科技輔助教學，可減少至少 8 門單元的教案與教具設計時間，約節省整體課程規劃 20% (2 門/10 門課程=20%)。以每堂課平均需 4 至 5 小時準備時間計算，教保員每月可節省約 40 小時，讓教學時間能更聚焦於服務對象的引導及陪伴。

智慧科技服務使用情形

依本中心服務對象週三、週四的出席人數估算，所有服務對象（包含身障者及長者）每週約使用 33 人次，惟部分服務對象可能因每月補助上限或事、病假未到院，故以九成比例估算，每週約 30 人次，每月約 120 人次。若僅以長者使用人次估算，長者每週約 23 人次、每月約 92 人次，每週上課時數為 2 小時。

本中心自 7 月起導入智慧運動地墊及坐踏認知訓練機，每週安排兩堂課程導入該項服務，為減少長輩等待時間，每次課程分為兩組，交替使用智慧運動地墊與坐踏認知訓練機。9 月份因同時段另有活動暫停兩次，加上服務對象請假等因素，服務人次略有降低，3 個月累計智慧運動地墊服務使用 182 人次（如表 2、圖 20）。

表 2. 智慧運動地墊使用概況

月份	7 月	8 月	9 月	合計
使用人次	67	70	45	182

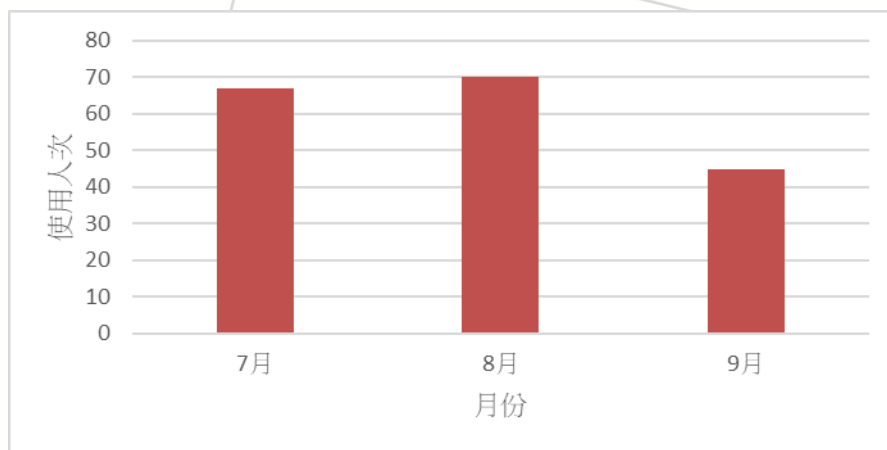


圖 20. 智慧運動地墊各月使用概況

而坐踏認知訓練機的部分，每週同樣安排兩堂課導入該項服務。課程設計以每位長輩坐姿操作、每次進行 3 回合為主，因操作簡單、安全性高，適合所有服務對象共同參與。7 月份主要進行試用與觀察階段，讓長輩逐步熟悉設備與操作方式；到了 8 月，大家已能熟練操作，每人平均可完成 3 回合，現場氣氛熱絡、反應踴躍，長輩們常以「玩遊戲」、「競賽」的心情投入訓練。

9 月份因同時段本院另有活動安排，智慧輔具課程暫停兩次；加上部分服務對象請假，及訓練難度調整為每回合由原本 20 次提升至 40 次、60 次，造成部分長輩覺得負荷較重，完成一回合後即顯疲憊，導致參與人次略有下降。後續中心依實際情形將次數調整回較為適當的強度後，長輩的接受度與參與意願隨之恢復。

整體而言，坐踏認知訓練機兼具趣味與運動效果，三個月累計服務人次達 531 人次，總使用時間 648 分鐘(如表 3、圖 21)，展現出長輩們對新型智慧照顧產品的高度接受度與持續參與的熱情。

表 3. 坐踏認知訓練機使用概況

月份	7月	8月	9月	合計
使用人次	115	245	171	531
使用時間(分)	129	310	209	648

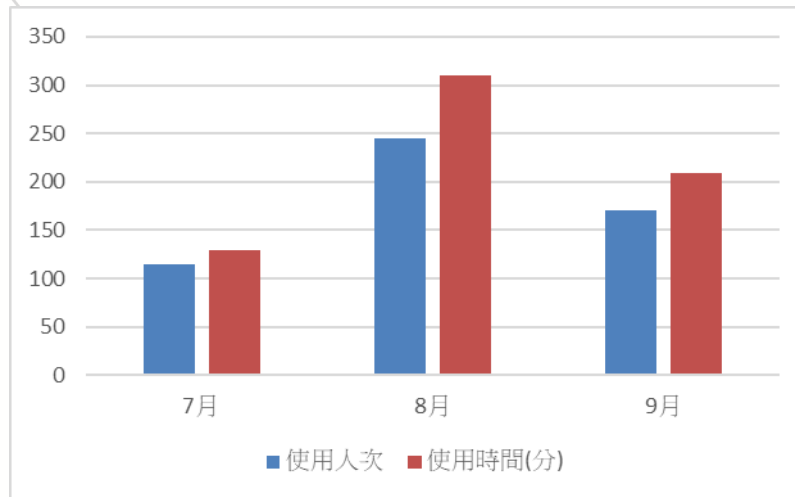


圖 21. 坐踏認知訓練機各月使用概況

4. 永續經營模式規劃

4.1 本機構最佳經營模式與永續經營動機

導入智慧照顧產品與服務後，不僅讓照護工作更有效率，也讓長者與身心障礙服務對象感受到更多互動與樂趣。透過燈光變化、音效回饋與遊戲化設計，課程變得更加活潑生動，參與者能在輕鬆的氛圍中進行運動與認知訓練，從被動接受照顧轉為主動參與，過程中也培養了自信與成就感。

對外而言，這樣兼具活力與創新的課程，不僅展現日照中心的專業形象，更成為吸引家屬與民眾的亮點。家屬看見長者在活動中展現笑容與進步，自然增加信任與好感，願意報名或推薦親友參與。這樣的正向口碑效應，讓智慧照顧不僅提升服務品質，也為中心的招生推廣帶來實質助益。

4.2 本機構專業照顧者的智慧科技應用能力與素養培養規劃

永續經營的規劃：本院日照中心有 Wi-Fi、電視、投影機，對於即將導入的智慧科技產品，是很大的優勢。只要連上網，設備就能順利運行，數據也能即時上傳，這樣我們就能隨時掌握服務對象的活動狀況，並進行調整。另外考量工作人員可能會有變動，加上設備也需定期維護以確保其可

用性，因此將不定期邀請廠商進行設備維護和培訓，透過不定期教學，提升新進同仁對設備的使用嫻熟度，以及定期維護確保設備運作正常。紀錄設備使用上之問題，與廠商溝通，作為後續優化精進之參考，以提升未來服務品質。

本院為身心障礙教養機構，最高收容人數可達 450 人（不含日間照顧中心收容人數），因身心障礙者較一般人有提早老化趨勢，以本院院生年齡統計，50 歲以上身障者計有 279 位，佔目前收容人數（362 位）的 77%，本次智慧照顧產品如得以導入，未來亦可提供本院身障院生使用，延緩院生老化速度。

4.3 機構與廠商永續經營的合作模式

從機構與廠商永續經營的角度出發，未來的合作模式將以穩定維運與持續優化為核心方向。雙方將簽訂保養與維護合約，確保智慧照顧產品能長期穩定運作，同時建立定期教育訓練制度，讓教保員熟悉操作與維護，並能靈活運用於課程中。除日間照顧中心長輩外，亦將擴大應用至本院住宿式服務對象，讓更多院生受益。未來將持續與廠商共同討論現場需求與實際問題，針對軟體功能、操作介面及互動內容進行改良，使設備更貼合不同服務對象的能力與需求，達到教學、復健與娛樂兼具的效果，建立長期穩定、互惠共榮的合作關係。

5. 結論與建議

5.1 完成本次導入計畫後具體成果總結

對服務對象的影響

從服務對象的角度來看，本次參與國家衛生研究院「智慧科技應用於高齡照顧計畫」，透過導入科技輔具，有效提升了照顧服務的品質與多元性。長輩在實際體驗智慧輔具的過程中，接觸到與以往不同的上課方式，不僅感到新鮮與有趣，也激發了學習動機與探索的好奇心。原本對科技感到陌生的長輩，經由操作與練習後，逐漸熟悉設備的使用方式，從觀望轉為主動參與，進一步提升了課程的互動性與參與度。對長輩而言，這樣的創新課程不僅是一種活動體驗，更是一種肯定自身能力、保持活力的方式，也讓他們在學習與遊戲中獲得成就感與快樂。

對工作人員的助益

從工作人員的角度來看，科技輔具的導入不僅為活動課程注入新的元素，也成為促進長輩參與與互動的有力工具。相較於傳統靜態課程，智慧輔具能透過聲光刺激與遊戲設計，有效吸引長輩注意力，提升參與意願，進而減少抗拒與倦怠感。對於認知或肢體功能較弱的服務對象，工作人員可依其能力調整操作內容，提供個別化支持，讓每位長輩都能在安全中獲得適當挑戰與成就感。

此外，科技輔具也協助工作人員在活動中更具效率與彈性，結合即時反饋與紀錄功能，有助於觀察長輩的表現與進步，作為照顧紀錄與家屬溝通的依據。整體而言，科技輔具的導入不僅提升了服務品質，也讓照顧工作更有創意與成就感。

對機構的助益

導入智慧科技輔具，對機構整體服務品質與運作效率帶來顯著助益。首先，科技輔具豐富了課程內容，提升服務多元性與創新度，吸引更多長輩積極參與，可增強機構的口碑與競爭力。其次，透過設備內建的數據紀錄與分析功能，機構能更精準掌握服務對象的身心狀況與訓練成效，提升照顧品質與專業性。

同時，導入過程強化了團隊學習氛圍，促使工作人員共同探索與掌握智慧輔具的應用技巧，並培養出具備專業能力的種子教師，成為推動智慧照顧的關鍵推手。這不僅提升了團隊的整體素質，也為機構持續推廣與深化智慧科技應用奠定扎實基礎。

5.2 對於其他機構導入智慧科技服務之具體回饋

本次導入的兩項智慧輔具，實際應用於日間照顧中心之長輩與身障服務對象後，發現設備在使用上對硬體與軟體皆有一定需求。硬體方面，設備運作須仰賴穩定的網路環境，方能確保互動流暢。軟體方面，使用者需具備一定程度的認知與行動能力，方能有效操作與參與。

對於認知能力需加強的服務對象，本中心會根據每位服務對象的狀況，導入他們日常生活中熟悉的圖像，輔以口語的引導，幫助降低學習難度。透過重複練習與引導，即使是認知能力較弱的服務對象，也能逐漸熟悉操作流程，進而提升他們的參與意願與使用表現。

針對行動能力較弱者，初期則搭配適當輔具提供協助，並強調操作過程中的安全性。當長輩感受到操作安全、無壓力後，更能放鬆身心，進一步享受智慧輔具所帶來的互動樂趣與成就感，進而提升整體參與度與使用興趣。

5.3 資訊安全說明與建議

本院導入智慧照顧科技後，因部分設備需連線或上傳使用數據，涉及服務對象之個人資料與健康資訊。為確保資訊安全與隱私保護，本院依資訊安全人員建議，在日常服務中落實基本資安措施。

首先，資料存取採分層管理，智慧輔具及雲端帳號僅限社工科與授權人員使用，密碼由專人定期更換，避免帳號外洩。設備於非上課時段關機並拔除電源，如需維修，須由院方人員全程陪同，並於作業後重新設定密碼，防止資料外流。

同時，院方持續強化員工資安意識，透過教育訓練與保密切結書，提醒同仁不得任意拍攝或分享服務對象影像及個資。長輩使用紀錄與訓練成果，原則上保存3年後即刪除或銷毀。

本院秉持「安全第一、簡單可行」的原則，透過基本的帳號管理和使用規範，把資訊安全落實在日常服務中，讓智慧照顧的推動既安全又能兼顧長輩的權益。

參考資料

1. 陳筱琳(2025)。《日間照顧中心導入科技輔具提升照顧品質之探討》。[碩士論文，嘉南藥理大學]。臺灣碩博士論文知識加值系統。
2. 蔡健儀(2019)。《以中風病患為例之互動式科技輔具市場發展困境探究》。[碩士論文，國立成功大學]。臺灣碩博士論文知識加值系統。