

國家衛生研究院機構智慧科技應用於高齡照顧期末報告

導入多功能感官認知與互動訓練系統服務專案

邱芳枝

悅來日照中心 業務負責人

合作廠商：福樂多有限公司、龍骨王有限公司

摘要

本專案主要是探討多功能感官認知與互動訓練系統應用在混合性日照中心的成效。目前台灣照護產業，運用智慧照顧科技於日常服務已成為趨勢，可劃分為「生活、長照、醫療」3大照顧面向；其中又以「遠距、照護、檢測」為首要發展新趨勢，而雲端(Cloud) 58.17%、大數據(Big Data) 36.60%、人工智慧(AI) 7.19%前3項應用主題，說明了近年來照護產業在高齡照護機構與醫院具高度需求。

我國於 2025 年進入超高齡社會，日間照顧服務成為重要的長期照顧推展政策之一，「日間照顧」不同於護理之家、安養院等的「機構住宿式」照顧，而是收托平時住在家中，但白天家人都外出工作，無人照料看顧的個案，提供服務包含：備食、生活照顧、健康促進、復健服務、教育休閒活動等生活照顧；多數日間照顧中心是將失智、失能兩類高齡者一起收托的「混合型日間照顧」，而「照顧就是生活，生活就是復能」，日間照顧也同時肩負藉由日常活動、健康促進規劃介入與訓練，維持高齡個案在社區功能，延緩失能時間。日間照顧運用有限人力、物力，常以傳統式教材，安排各種藝術、音樂、體能活動填滿個案的日間共通時光，往往無法提供失能者、失智者達到個別性照顧，也無法藉由傳統課程安排，了解其是否具有認知、復能成效。

因此，本次專案是與異業 5 個月的合作，導入智慧科技之多功能感官認知與互動訓練產品為中心日常課程安排，取其教材的聲、光、色感官認知設計，吸引並強化失智個案的專注力、辨識力及反應力；鏡像投影方式與自己互動，加入各種肢體關節活動，以及懷舊情境的搭配，提升失能個案肢體肌力、耐力訓練；進而藉由互動式、有趣的設計，提升高齡課程的參與。經過 5 個月的每周三次團體性與每周二次個別性，分別以多功能感官認知與互動訓練課程介入，16 位高齡長輩分別在失智組可以看出情緒的穩定、專注力在完成個人靜態作品完成率看出顯著成效；而失能組可從平日團體外出走動活動過程中，看出其步態穩定、行走距離及減少跌倒頻率上有明顯進步。

此次，運用智慧照顧科技導入中心的日常課程教材，不但從互動教材的應用看出提升個案延緩失能的成效，也因智慧產品的介入，讓同仁可從旁引領、口頭教導、提醒達到一對多的深入照顧與看視，更是省卻相當多設計傳統教材的時間。藉由智慧數據回饋，能有效了解遊戲處方成效與應用。

1. 前言

依據國家發展委員會預估我國於 2025 年進入超高齡社會。而內政部統計資料估算，台灣 65 歲以上老人患有輕微認知障礙占 18.01%，失智症占 7.64%；65 歲以上的老人約每 13 人即有 1 位失智者；失能人口高達 85.5 萬，2025 年更將突破百萬。國內多數老人日間照顧中心是將失智、失能兩類高齡者一起收托的「混合型日間照顧」，因此日間照顧服務成為重要的長期照顧推展政策。

而日間照顧服務的目的有增進個案的社會互動、維持或延緩案主進住機構，服務內容主要是提供受托者文康活動與午餐。而面對失能高齡老人，平日應注意其運動訓練，包含肌力、柔軟度及平衡訓練，可降低肌少症及衰弱長者跌倒發生；失智症者常有記憶力和認知功能逐漸退化，使個人日常生活功能受到影響，除了藥物治療外，現行也有許多非藥物治療的模式，例如互動式遊戲等，其可以改善失智者的認知功能症狀，延緩高齡失智者的功能退化。

同時面對現有長照供需不平衡狀況下，照顧人力的不足及傳統教材設計與應用，是本中心很大的挑戰。應如何導入人工智慧產品來降低照顧者工作負荷，提升失能、失智症患者生活功能品質？如何藉由智慧科技數據分析，有效確認照顧品質，更是本中心面臨的重要課題。

1.1 現況分析

「悅來日照中心」(以下稱本中心)為國軍退除役官兵輔導委員會桃園榮譽國民之家附設之社區照顧機構，設立於 109 年 6 月 5 日，核定收托 16 位；主要收托桃園市八德社區失能、失智為對象的混合型日照中心，其責任除了降低家庭照顧者負擔，還運用活動設計維護被照顧者(失能及失智)日常生活自立，提供陪伴與傾聽降低孤單感外，設計多元健康促進活動，提升社交參與與互動，延緩失能。中心的服務內容有安全看視、日常生活照顧、營養照顧及交通接送外，還有多元活動課程(認知訓練、園藝活動、藝術欣賞、體能活動、開心手作、電影欣賞、戶外郊遊)、生活復能訓練、健康醫療、護理服務、醫療轉介及健康促進。中心在成立 3 年 5 月期間，已經提供 352 人次照顧服務。

中心收托率 100%，收托個案(失能 10 位；失智 6 位)平均年紀高達 81.9 歲輩；男女比為 7：9，女性較多，失能等級分別落在 6 級 5 人(31%)、5 級 1 人(6%)、4 級 4 人(25%)、3 級 4 人(25%)、2 級 2 人(13%)；下肢功能：需使用輔具協助移動 11 位(68.75%)、1 年內在家有多次跌倒情形 10 人(62.5%)；健康評估：日常生活活動功能(ADL)落在輕度及中度依賴高達 10 人(62%)、工具性日常生活活動功能(IADL)可獨立者僅有 4 人(25%)、認知功能完整僅有 3 人(19%)。失智個案中，鑑定為

中度失智 3 位(50%)，個案行為以遊走、情緒控制不佳、言語暴力、表達困難、注意力不佳、憂鬱、幻覺等狀況為多。

綜整中心照顧對象需求（如圖 1），90%為照顧依賴、70%近一年跌倒多次高風險個案、80%有認知障礙、50%情緒障礙皆屬於社區困難照顧個案為多。

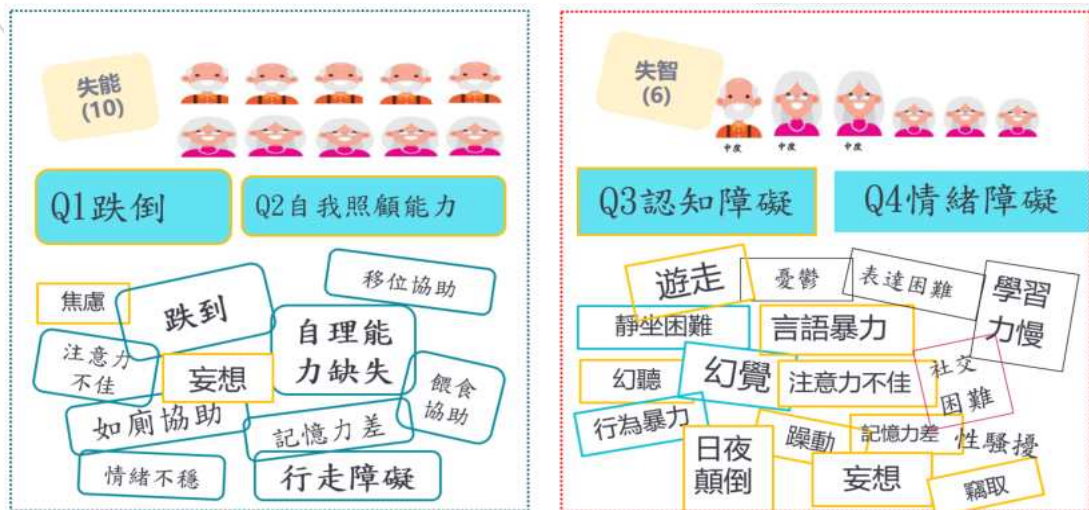


圖 1. 中心個案照護需求

中心依長服法相關規定配置護理師 1 人、照顧服務員 2 人，共同照顧 16 位個案。因悅來日照中心是公立附設機構為公務預算編列單位，預算執行較無彈性，且經費運用上缺乏「多元、彈性、自主」。因此在營運期間中心同仁必須共同討論活動規劃與教案，並蒐集廢棄物（紙箱、保麗龍等）DIY 製作教具，目前已累積製作達 48 種課程教材，實際運用在課程活動並受到國內媒體肯定與採訪（如圖 2）。然而，中心經歷 COVID-19 嚴峻疫情，在照顧需求及抗疫雙重壓力下，同仁上班時間除了最重要的照顧工作（報到工作、課程規劃、安全看視、團體活動帶領、個案照顧、協助如廁、配餐、外出活動、認知課程、家屬聯繫、突發事件處理、消防安檢、個案紀錄、新案討論）、防疫感控（協助快篩、環境清消、症狀監測、社交距離、會客檢測、症狀觀察等）、交通接送服務、家屬聯繫外，經常須利用下班後相互討論教案設計、教材製作，已是同仁另一項工作負擔。



圖 2. 中心同仁自製教材成效-接受媒訪

1.2 困境與需求

因此從被照顧者及照顧者的角度檢視，本中心現有困境有：

- (1) 混合型日照照顧對象照顧需求複雜，照顧困難度高：失能 10 人(62%)為多，且 90%個案在日常生活自理（進食、如廁、移位等）需依賴他人的協助。失智症 6 人(38%)，其中度失智高達 50%；13 人(80%)有認知及情緒障礙，常無法融入及參與團體活動課程。
- (2) 高齡預防跌倒，安全首要目標：近一年在家有多次跌倒經驗人數高達 70%，為跌倒傷害高風險個案，其有使用行動輔具個案高達 11 人(68.75%)。
- (3) 傳統式教材製作不易，應用性不佳：手做教材雖具有創意，且都能符合長輩使用，但製作耗時、耐用性不佳。且教材多屬單一個別性使用，且無法運用在多元情境及提供互動性。
- (4) 課程規劃不容易滿足個別性需求，看不出復能成效：中心課程分為靜態類及動態類。靜態課程有繪畫、手作藝品、點心 DIY 等；動態課程有室內桌球、高爾夫球、打擊遊戲、指尖籃球、彈力帶活動等。當男性長輩碰觸靜態課程時常表現興趣缺缺；動態課程手做教具，常受限使用人數（1-2 人），須輪流使用。另外失能個案，常會選擇靜態課程，雖鼓勵長輩挑戰動態類課程，常因自卑或成績不好而拒絕，無法降低其孤寂感。缺乏下肢肌力訓練教材，應用在下肢肌力退化個案。而今加上人力及工作負荷困境外，以影音輔助、團康活動、多元藝術介入認知訓練過程，其很難從這樣的介入，掌握其活動效益。本中心並無相關復健器材及設備，僅能藉由每日走路、手作課程（彩繪、食材製作、撲克牌）及簡易簡易室內運動等，達到長輩肢體活動、運動，沒有固定專業諮詢對象，對於長輩活動期間姿勢正確性、運動時間拿捏、復能成效掌控不易。

1.3 智慧科技產品的導入目標

綜合前項被照顧者及照顧者需求分析，中心現有傳統式教材除不具多元性、無法滿足個案和團體的運用外，也無法在失能與失智照顧上看到其成效，因此藉由智慧科技產品的導入，目標：

- (1) 降低工作者負荷：在有限人力提供最大化的服務。
- (2) 提升照顧品質：借助智慧產品的數據回饋，了解其持成效，進而修正教材內容與遊戲處方，符合個別性需求，達到延緩失能，維持認識功能。
- (3) 優化教材：智慧科技導入可改善傳統教材應用的困境，教材可運用在多元場域（個人或團體）及對象（失智或失能），並且教材具趣味性、變化性和互動性。使用上是方便操作不需穿戴裝置。
- (4) 提升滿意度：藉由智慧科技產品的導入運用，讓同仁可同時兼顧失能與失智個案照顧需求，並在產品操作上容易上手、易懂；可吸引被照顧者有意願參與，也可以漸少同仁可節省製作教材時間，達到最大效益。

2. 執行方法



2.1 產品選擇-首重需求面

在導入智慧科技產品前，中心首要考慮到個案需求與目標，以被照顧者、照顧者及介入後效益 3 方面來選擇本次的智慧產品。

- (1) 被照顧者需求：因應中心個案為高齡長輩，其年代文化及生活背景考量，希望產品能讓個案有主動性參與意願、產品具多元性及變化性、不須複雜穿戴裝置、是遊戲兼具復能，貼近日常生活功能訓練。
- (2) 照顧者需求：智慧產品操作方便、且不受環境空間限制；可以在 1:8 的照顧人力比下，同時面對困難照顧個案及複雜需求時，產品可多元情境性（個別性或團體性）運用。
- (3) 介入後效益：具有數據分析，可回饋到個性照顧應用；且因公務預算機構經費運用彈性不足情境下，產品不須額外耗材或擴充費用。

綜上需求，中心導入 OPLATE 多功能感官認知及 Happy GOGO 互動訓練系統 2 項智慧產品，運用在失智、失能個案（如表 1）。

表 1. 產品應用與需求應對

產品應對	產品特色	應用對象	需求應對
<p>產品 1 多功能感官認知 OPLATE</p> 	<p>功能： 感官刺激，具聲、光、色、震動功能，可觸發視、聽、觸覺的刺激。</p> <p>優點： (1)多人參與互動 (2)不須穿戴裝置 (3)使用不受環境限制</p>	失智個案	<p>(1)有聲、光、色刺激產生注意力。 (2)誘發參與興趣，可以營造團體榮譽。 (3)簡單易懂、情緒穩定。 (4)提供長輩認知訓練。 (5)不受限環境：地板、牆面等位置，讓長輩踩踏或延伸肢體，達到平衡訓練。</p>
<p>產品 2 互動訓練系統 Happy GOGO</p> 	<p>功能： AR 體感式投影至螢幕鏡像治療</p> <p>優點： (1)同儕支持，多元趣味 (2)多款遊戲，具有懷舊場景遊戲情境</p>	失能個案	<p>(1)藉由視覺，重塑行為，產生自我修正。 (2)誘發好奇心及動力，遊戲模組具有新鮮感。 (3)運用在肢體肌力訓練、潛在性跌倒高風險及衰弱族群、步態不穩等復能訓練。</p>

2.2 當專業人員接觸智慧科技

操作者對於產品的熟悉與應用

- (1) 計畫撰寫之初已與工作同仁達成需求共識，並安排廠商到中心來展示產品，讓同仁對於產品有初步了解其特色與應用。
- (2) 112 年 4 月廠商產品進駐，當月即辦理 4 場智慧產品實作與教學，讓同仁逐一實際操作。
- (3) 廠商在產品進駐這 1 個月內，不定期到中心，確認同仁對於產品操作及模組熟悉，並給予適時修正（如圖 3）。
- (4) 112 年 5 月，同仁開始將 2 項產品遊戲規劃在每周活動課表。



產品 1 OPLATE	產品 2 Happy GOGO
產品操作及組合應用教學	軟體操作教學
由同仁操作，廠商在旁協助指導	同仁進入鏡像投射，了解原理

圖 3. 產品導入，初期建置

建置智慧場域

同仁完成 1 周內智慧產品模組學習與操作後，依系統需求，資訊工程師協助建置 Happy GOGO 的智慧功能場域，並由同仁共同調整鏡頭距離及投影範圍，克服活動教室狹窄空間面積，佈置團體參與納容量空間（如圖 4）。

	
工程師協助建置 Happy GOGO 功能場域	確認設施擺位，以達最佳納容量
	
調整鏡頭角度，擷取廣角範圍	調整投影清晰度
	
課程活動設計	產品功能確認

圖 4. 智慧場域空間布置

2.3 產品應用，從需求者出發

團體應用

112 年 5 月下旬有別於以往的課程規劃，將 2 項智慧產品列入中心常規課表安排（如圖 6）。列入中心常規日常活動課程，安排每星期一、三、五團體課程，由照顧服務同仁擔任課程老師。依失能、失智長輩分類為 A、B 兩個小班，各班輪流於上午及下午進行課程，每次課程進行一小時。產品實際應用狀況如下。

悅來日照中心 12月份活動課程表					悅來日照中心 4月份活動課程表				
課程類別	課程內容	12/1星期一	12/2星期二	12/3星期三	課程類別	課程內容	4/1星期一	4/2星期二	4/3星期三
小童一	08:30-09:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童一	08:30-09:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童二	09:00-09:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童二	09:00-09:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童三	10:00-11:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童三	10:00-11:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童四	11:00-11:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童四	11:00-11:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童五	13:00-13:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童五	13:00-13:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童六	14:00-15:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童六	14:00-15:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童七	16:00-17:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童七	16:00-17:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童八	08:30-09:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童八	08:30-09:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童九	09:00-09:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童九	09:00-09:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童十	10:00-11:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童十	10:00-11:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童十一	11:00-11:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童十一	11:00-11:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童十二	13:00-13:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童十二	13:00-13:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童十三	14:00-15:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童十三	14:00-15:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童十四	16:00-17:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童十四	16:00-17:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童十五	08:30-09:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童十五	08:30-09:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童十六	09:00-09:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童十六	09:00-09:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童十七	10:00-11:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童十七	10:00-11:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童十八	11:00-11:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童十八	11:00-11:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童十九	13:00-13:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童十九	13:00-13:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童二十	14:00-15:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童二十	14:00-15:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童二十一	16:00-17:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童二十一	16:00-17:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童二十二	08:30-09:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童二十二	08:30-09:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童二十三	09:00-09:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童二十三	09:00-09:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童二十四	10:00-11:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童二十四	10:00-11:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童二十五	11:00-11:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童二十五	11:00-11:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童二十六	13:00-13:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童二十六	13:00-13:30	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童二十七	14:00-15:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童二十七	14:00-15:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍
小童二十八	16:00-17:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍	小童二十八	16:00-17:00	飛龍舞龍	飛龍舞龍	飛龍舞龍

110年12月份課表為例

112年4月課表為例

圖 5. 110年、112年團體課程差異

龍骨王 Happy GOGO 互動訓練系統。於 112 年 5 月進行長輩體適能評估結果顯示，上肢肌耐力約有 66% 落在普通到稍差、肩關節柔軟度有 80% 不佳、下肢肌力 93% 在普通到不好、跌倒風險為 86%、平衡異常 100%。根據前述需求分析，中心將 Happy GOGO 遊戲中的肢體訓練遊戲歸為 5 大類，並依其遊戲動作，挑具有懷舊場景的遊戲科目，列入在失能長輩課程內（如表 2），長輩在懷舊主題與場景的情境裡頭，都很有興趣藉由鏡像投射看到自己的動作，以及藉由團體參與熱絡氣氛，用力讓自己的肌肉骨骼關節的活動（如圖 6）。

表 2. 失能個案，肌力與平衡訓練規劃

遊戲種類	遊戲動作	訓練標的	遊戲科目
遊戲一	飛翔	上肢大動作及肩關節之肌力訓練	宜蘭遊、飛越高樓、忍者飛鏢、劈柴人
遊戲二	前推	肩胛關節爆發力	套圈圈、乒乓球、籃球機
遊戲三	下蹲	下肢肌耐力	拔蘿蔔、跳格子、爬竿子
遊戲四	踏步	下肢動態平衡及心肺耐力訓練	田園漫遊、踩鹹菜、海邊逛逛
遊戲五	觸碰	上肢訓練，延伸肢體平衡。	採茶人、彈珠汽水、天燈祈福、城市煙火



圖 6. Happy GOGO 團體遊戲

OPLATE 訓練盤，多功能感官認知：

- (1) 根據認知功能(MMSE)評估結果，中心收托長輩中有 6 位重度認知障礙、7 位輕度認知障礙，僅 3 位認知功能完整；失智症鑑定共 6 位，其中中度失智 3 位。
- (2) 中心的認知障礙的長輩常有遊走、靜坐不能、注意力及接收力不佳、記憶力差、情緒障礙問題。
- (3) 根據上述個案需求分析，設計 3 款遊戲（如表 3）。圓盤遊戲是藉由聲、光、色刺激，產生 30 種音階、7 種顏色變化以及觸覺震動，變換出簡單圖像，讓長輩藉由辨識圖像、聲光速度，訓練記憶、判斷、專注、反應能力以及手眼協調性。圓盤數從少至多建立信心，累積困難度，提升挑戰能力，融入在單一個案或團體競賽的遊戲（如圖 7）。

表 3. 失智個案 認知訓練規劃

遊戲種類	訓練標的	遊戲科目
遊戲一	反應及注意力	反應速度、眼明手快
遊戲二	認知與記憶	記憶遊戲、成雙成對
遊戲三	肢體控制與協調性	投準遊戲、左右開弓



圖 7. OPLATE 團體遊戲

個別性應用

分別在失能與失智長輩個案裡，各挑選 3 位長輩，失智組以 OPLATE（產品 1）、失能組使用 Happy GOGO（產品 2）作為介入方案，分別在 8 月底（介入 5 月-8 月，4 個月）及 10 月底（介入 5 月-10 月，6 個月）探討介入後成效。

失智組選定個案分別為呂○英、吳○玉、劉萬○樹。分析其問題與需求：

- (1) 呂○英：情緒穩定度不佳，短期記憶，常忘記自己東西放哪裡，且經常猜疑和妄想他人行為。
- (2) 吳○玉：情緒障礙，言語暴力及靜坐不能，無法融入日照團體生活，每日都需要同仁一對一陪伴，並協助情緒安撫與穩定。
- (3) 劉萬○樹：短期記憶，反覆詢問相同問題（例如問廁所在哪？問來中心要幹嘛？）、參加課程活動專注力僅有 5-10 分鐘。

綜上，3 位在情緒穩定及專注力上需要強化。因此運用 OPLATE（產品 1），進行認知及專注力、穩定情緒訓練。

失能組選定個案為顧○富、賴○載、夏○梅。分析其問題與需求：

- (1) 顧○富：團體行動，步行常會落隊，且下肢肌力持續不久，經常行進中身體趴在助步車上，其行走步態搖搖晃晃，穩定度不佳。
- (2) 賴○載：行走步態搖擺類似企鵝樣態，外出行走需要四腳拐輔助，且下肢肌力持續不久，走幾步路就要休息，外出也是落隊成員。
- (3) 夏○梅：在家重複性跌倒頻率最多的長輩，其行走步態小碎步，步態不穩，經常拒絕使用輔具。

綜上，3位下肢肌耐力最差，步態不穩且屬跌倒高危個案，團體外出時，經常需要1對1協助與陪伴。因此運用 Happy GOGO (產品2)，進行下肢肌力訓練。

個別化訓練者，分別由同仁設計個別性遊戲處方。2組長輩除了參加周一、三、五的團體課程外，另於每周二、四早上由專人帶領個別化課程(如圖8)介入，分別加強下肢訓練或及情緒、認知訓練。

悅來日照中心 8月份活動個別化課程表 劉萬樹						悅來日照中心 7月份活動個別化課程表 顧○富						
訓練類別	訓練時間	7/1 星期一	7/2 星期二	7/3 星期三	7/4 星期四	訓練類別	訓練時間	7/1 星期一	7/2 星期二	7/3 星期三	7/4 星期四	7/5 星期五
小軍一	08:30-09:00	現實導向	現實導向	現實導向	現實導向	小軍一	08:30-09:00	現實導向	現實導向	現實導向	現實導向	現實導向
	09:00-09:30	彈力帶運動	高齡者健康操	彈力帶運動	高齡者健康操		09:00-09:30	安全健康操	彈力帶運動	高齡者健康操	彈力帶運動	安全健康操
	10:00-11:00	Happy gogo愛慕互動遊戲	戶外活動	Happy gogo愛慕互動遊戲	戶外活動		10:00-11:00	Happy gogo愛慕互動遊戲	戶外活動	Happy gogo愛慕互動遊戲	戶外活動	Happy gogo愛慕互動遊戲
	11:00-11:30	健口操	健口操	健口操	健口操		11:00-11:30	健口操	健口操	健口操	健口操	健口操
	13:00-13:30	起床操	Oplate獎勵遊戲 聰明手錶-喵喵	起床操	Oplate獎勵遊戲 聰明手錶-喵喵		13:00-13:30	起床操	Happy gogo 愛慕互動遊戲 「走跳人生」	起床操	Happy gogo 愛慕互動遊戲 「走跳人生」	起床操
	14:00-15:00	Oplate獎勵遊戲	肌肉保護操	Oplate獎勵遊戲	親子DIY		14:00-15:00	Oplate獎勵遊戲	肌肉保護操	Oplate獎勵遊戲	親子DIY	Oplate獎勵遊戲
	15:30-17:00	影片欣賞	帶動唱	影片欣賞	卡拉OK演唱		15:30-17:00	影片欣賞	帶動唱	影片欣賞	卡拉OK演唱	影片欣賞

失智長輩個別性課表

失能長輩長輩個別性課表

圖 8. 個別化訓練課表

2.4 化簡為繁，將遊戲變成復能的「遊戲處方」

遊戲處方除為增加遊戲趣味外，最重要的產品都是單一遊戲，同仁在共同討論及腦力激盪下，串聯單一遊戲的訓練標的，結合遊戲與遊戲之間的加乘作用，將原本單一的遊戲或訓練，設計為具有復能的「遊戲處方」。

失能組遊戲處方設計，是為達到下肢肢體肌耐力與動靜態平衡訓練為主，以強化平日長輩在移位、行走的能力，預防跌倒頻率與傷害；失智組遊戲處方設計，是為達到利用聲光色刺激，吸引其注意力，藉由單一圓盤遊戲增加到多組圓盤遊戲、加入其他元素增加困難度(例如距離)，增加其記憶、辨識力、專注力及手眼協調訓練。

將設計出的遊戲處方（如圖 9），定義其訓練目標，給予有意義的命名：

(1)遊戲處方 1：健康蛙～蛙～哇

訓練對象：失能組

運用遊戲：Happy GOGO（產品 2）飛、推、踏、蹲及平衡遊戲

訓練目標：訓練上下肢耐力及平衡的訓練

(2)遊戲處方 2：走跳人生

訓練對象：失能組

運用遊戲：踏、蹲及平衡遊戲

訓練目標：動態平衡及下肢訓練

(3)遊戲處方 3：眼明手快，咻咻咻～

訓練對象：失智組。

運用遊戲：OPLATE（產品 1）反應速度、記憶、配對遊戲、投準遊戲（增加難度，產品放置地板，訓練長輩辨識及手眼協調與距離判定）、眼明手快。

訓練目標：認知訓練及專注力。

(4)遊戲處方 4：肩手知到

訓練對象：失智組

運用遊戲：OPLATE（產品 1）反應速度、記憶、配對遊戲、左右開弓及距離設計（增加難度，產品放置地板產品放置地板、牆上、固定於桌腳等位置，讓長輩踩踏或延伸肢體，達到平衡訓練）。

訓練目標：記憶、專注力及手眼協調、肢體動態平衡。

<p>遊戲處方1: 健康蛙~挖~哇-上下肢耐力+平衡訓練</p> <p>上肢訓練 飛 模仿蝴蝶 推 雙手前推</p> <p>下肢訓練 踏 散步方式, 拾葉, 繞路 蹲 下蹲後站立</p> <p>平衡訓練 長臂筒先伸直, 再移動上肢觸碰到汽水座的標示, 藉此執行上肢移動觸碰, 帶動腹部伸張, 腰部站立。</p>	<p>遊戲處方2: 走跳人生--肢體平衡+下肢訓練</p> <p>平衡 長輩先蹲滿鐘, 再移動上肢觸碰到標示的鐘, 藉此執行上肢移動觸碰, 帶動膝部伸張, 腰部站立。</p> <p>下肢訓練 踏 散步方式, 拾葉, 繞路 蹲 下蹲後站立</p>
<p>(1)健康蛙~蛙~哇</p>	<p>(2)走跳人生</p>
<p>遊戲處方3: 眼明手快~咻咻咻-訓練認知&延緩認知退化</p> <p>反應速度 眼明手快</p> <p>認知訓練 配對遊戲</p> <p>肢體控制與協調性 投擲遊戲</p> <p>反應及注意力</p> <p>認知配對</p> <p>肢體控制與協調性</p>	<p>遊戲處方4: 肩手智到</p> <p>藉由肢體延伸觸碰Oplate小黑盤進行遊戲</p> <p>目的:訓練長輩認知辨識與記憶, 手眼協調反應及肢體平衡</p>
<p>(3)眼明手快~咻咻咻</p>	<p>(4)肩手智到</p>

圖 9. 遊戲處方

3. 執行成果

3.1 智慧照顧推動成效

團體應用成效 (如圖 10)

- (1) 產品使用率：112 年 5 月起，OPLATE 及 Happy GOGO 兩項智慧產品列入每周常態性課程規劃，每周星期一、三、五各安排至少 1 次，截至 112 年 10 月底，課程安排平均每月課程使用率為 14 堂。
- (2) 活動參與率：A、B 組的長輩每堂課參與率都 100%，課間長輩都能互相鼓勵，因遊戲有趣好玩且有互動性，因此每次課程都能持續到 2 小時。
- (3) 產品使用人數：截至 10 月止 OPLATE 及 Happy GOGO 智慧產品使用人數為 OPLATE 790 人次及 Happy GOGO 783 人次。

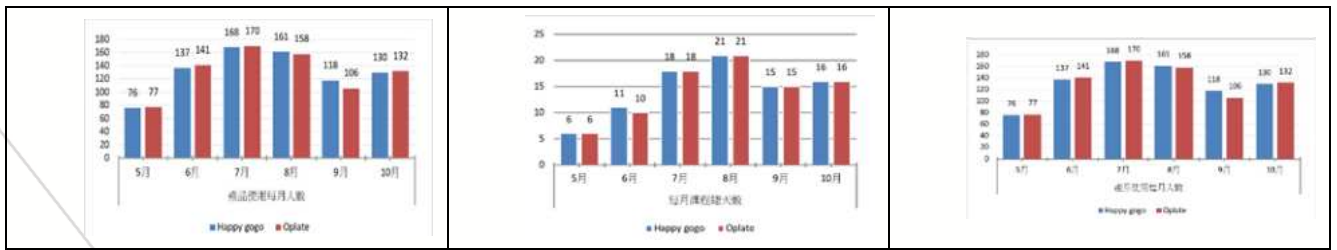


圖 10. 智慧產品-團體應用成效

3.2 多功能感官認知或互動訓練個別性介入成效

案例一：多功能感官認知介入成效-劉萬奶奶（中度失智）

案例介紹：重度認知障礙 (MMSE11 分)；中度失智鑑定，短期記憶、反覆重複性問題、人時地現實經常混亂；衰弱前期 (衰弱量表 1 分)、上下肢肌力 4 分、功能性肢體前伸 5 公分、2.44 公尺站立與繞物 36.4 秒，具跌倒風險；中度依賴 (ADL85 分、IADL3 分)。

介入措施：OPLATE 產品之視覺 (顏色)、記憶 (圖型、出現順序)、強化短期記憶及反應速度。
 介入模式：每周星期二、四個別性加強。

目標：強化反應力、認知與記憶及手眼協調性，延緩認知功能退化。

成效：截至 112 年 10 月，OPLATE 圓盤遊戲，可以從 3 個圓盤，進步到 6 個圓盤的組合；認知進步情形 (如圖 11)：

- (1) 反應速度變快 (36.9 秒→19.8 秒)。
- (2) 正確率提升(80%→100%)。
- (3) 記憶力明顯進步(54%→100%)。
- (4) 同仁表示長輩精神行為「重複詢問」情形明顯減少。
- (5) 意外收穫：靜坐不能與焦躁有明顯改善，可以完成自己的作品。
- (6) 7 月 14 日長照中心復評：失能等級由 6 降到 5。



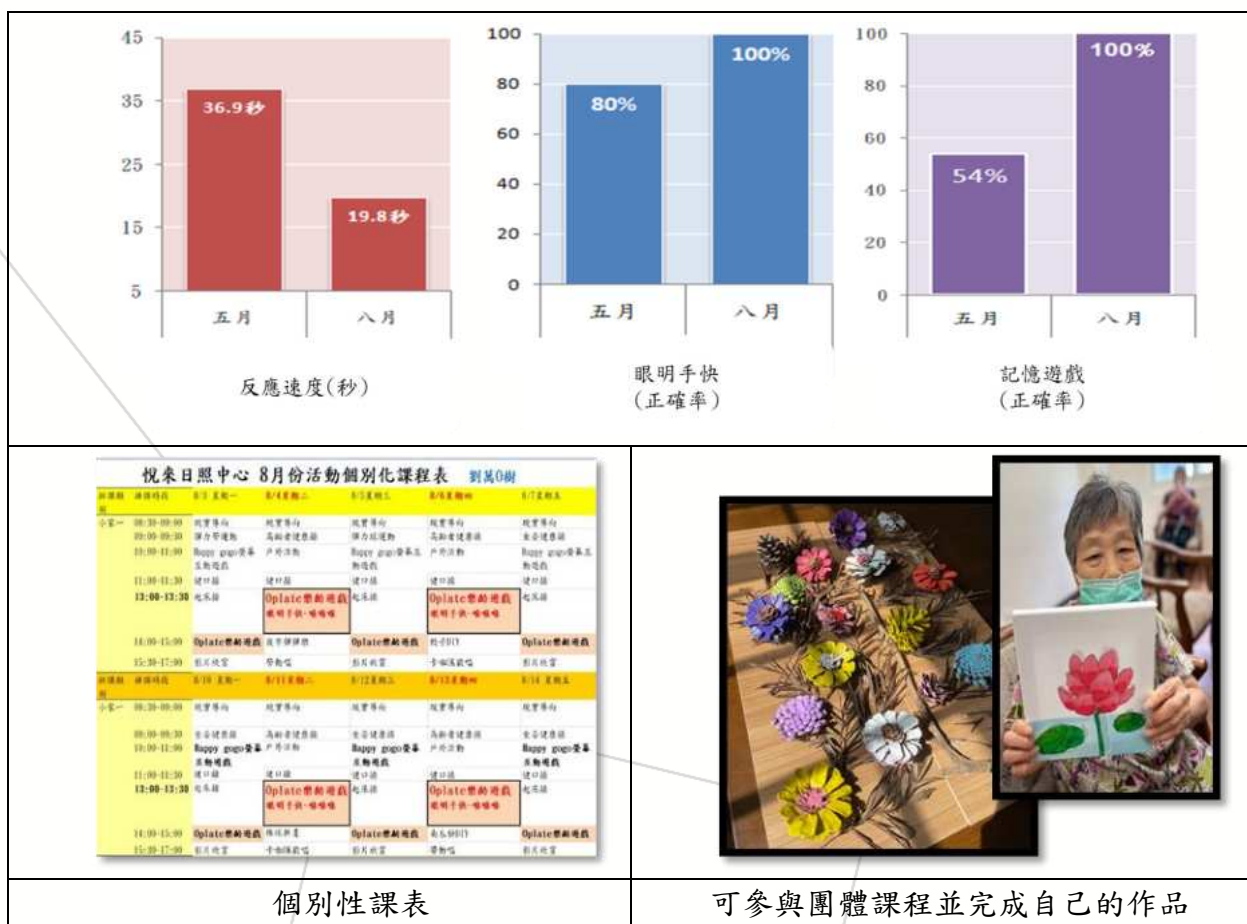


圖 11. 劉萬奶奶成效

案例二：互動訓練介入成效-夏奶奶（失能 4 級）

案例介紹：重度認知障礙 (MMSE10 分)；衰弱前期 (衰弱量表 1 分)、功能性肢體前伸 11 公分、2.44 公尺站立與繞物 21.3 秒，中度依賴 (ADL95 分、IADL3 分)；在家拒用行動輔具，每月在家跌倒 1-2 次，為高跌倒個案；上肢本態性震顫，影響進食及使用手杖能力、下肢站立抬膝 38 次、椅子坐立-站起 5 次。

介入措施：Happy GOGO 產品之上肢、下肢肌耐力、專注力、動態平衡訓練。介入模式：每星期二、四個別性加強。

目標：降低移位性跌倒及上肢功能穩定性。

成效：7 月 1 周在家休養，其下肢功能有明顯退步。回到日照後，積極配合智慧科技照顧訓練動作表現耐力和持續力；肌耐力訓練情形 (如圖 12)：

- (1) 肌耐力明顯增加。
- (2) 踏步穩定度有明顯改善，原助行器使用，在室內可以穩定使用四腳手杖。
- (3) 參與活動之主動及積極度明顯提升。

- (4) 遊戲處方介入後，用餐時飯粒掉滿地情形減緩。
- (5) 跌倒次數減少：家屬表示在家雖然仍會抗拒使用行動輔具，但明顯步伐有明顯穩定，且之前每月在家都有數次跌倒情形發生，但 8-10 月在家跌倒次 0 次。



圖 12. 夏奶奶成效

案例三：互動訓練介入成效-顧爺爺（失能 3 級）

案例介紹：下肢衰弱，助步車行動輔具使用。經常步行 3-5 分鐘後，後背肌群無力，身體靠在助步車步行。112 年 5、6 月在家各跌倒 1 次。

介入措施：Happy GOGO 產品之下肢肌耐力、下蹲、專注力、動態平衡訓練。介入模式：每星期二、四個別性加強。

目標：降低移位性跌倒及增加下肢肌力。

成效（如圖 13）：

- (1) 行走距離增加：訓練前步行 30 公尺，至少休息 1 次。介入後，步行距離拉長約 50 公尺，休息 1 次。

- (2) 下肢耐力及步伐穩定度增加：往常參加團體行動常是先出發，後到達。經過介入後，落隊情形明顯減少。
- (3) 下背肌力強化：行進間明顯減少上背駝在助步車上行走情形，步行時可挺直上背肌群。
- (4) 跌倒次數減少：家屬表示 7-10 月在家跌倒次 0 次。

		
<p>原樣態：上身駝背助步車行走，距離短約 30 公尺</p>	<p>4 個月下肢活動訓練</p>	<p>現行樣態：挺直上半身且步行距離可增至 50 公尺</p>

圖 13. 顧爺爺成效

案例四：多功能感官認知併互動訓練介入成效-楊奶奶（失能 4 級）

案例介紹：因中風及反覆帶狀皰疹感染，走路時右腳垂足以拖行方式行走，在家常行走時絆倒。

介入措施：Happy GOGO 加 OPLATE 兩項智慧產品，下肢肌耐力、下蹲、專注力、動態平衡及視覺跨步訓練。介入模式：每周星期二、四個別性加強。

目標：減少垂足行走絆倒情形。

成效（如圖 14）：

- (1) 訓練期間，須由同仁在旁提醒每一次抬腳跨步，進步到看到地上 OPLATE 圓盤亮燈，就能每一步自主抬腳跨步。
- (2) 訓練 3 個月後，隨同團體外出時，步伐雖然慢，但都可以自我慢慢抬起步伐，減少垂足行走的頻率。
- (3) 跌倒次數減少：家屬表示 7-10 月在家跌倒次 0 次。

		
<p>年初，楊奶奶必須使用輪椅，參加團體外出活動</p>	<p>創意 OPLATE：運用在跨步訓練</p>	<p>112 年 10 月外出可以使用助行器連續 10 分鐘，也不會跌倒</p>

圖 14. 楊奶奶成效

3.3 減少照顧者負荷

照服員回饋（附錄 4）

- (1) 每月平均減少 8-10 小時製作教材時間。
- (2) 智慧產品導入，增加課程的互動性和豐富性。
- (3) 智慧產品遊戲，不因長輩教育程度和性別受限。
- (4) 智慧產品不管在照顧者或被照顧者的操作上都不困難。
- (5) 被照顧者在使用智慧產品介入後，很明顯記憶力、注意力、反應速度和情緒管理能力都有了明顯的提高。
- (6) 被照顧者在使用智慧產品後，更願意與其他人交流和分享。
- (7) 因為有智慧產品，所以只要事前解說，接下來在指導長輩的參與情形和狀況，同時可以照顧到一個班級所有長輩。相較以前，班上只要有長輩走動不參加課程、走出去、情緒問題等，就顧不到其他長輩。

總結：照服員們皆正向表示，在課程安排中運用智慧產品後，在降低工作負荷、減少教材製作以及多元對象照顧能力上，都有明顯改善。

降低工作負荷：藉由下肢訓練介入，長輩步行距離及穩定度有明顯提升，可以從團體外出時明顯看出，也降低同仁擔心住民跌倒的心理壓力。智慧產品遊戲兼具視、聽、觸及鏡像回饋，除有趣又能吸引多元族群，亦可多人共同參與；大幅改善傳統教材及課程的制式、單一及等待時間。讓同仁一對多照顧時，不分身乏術。

減少教材製作：每人每月平均減少 8-10 小時製作教材時間。同仁每月在中心會議中，討論並掌握個案狀況，調整復能目標及修正遊戲種類及頻率，就可以增加遊戲多元、趣味及復能介入設定。大幅降低疫情期間，教具清洗與消毒時間。

提升多元對象照顧能力：多功能感官認知與互動訓練系統 2 套智慧產品遊戲，可以單一提供失能者下肢訓練、失智者認知訓練外，2 套產品亦可共同搭配使用，讓遊戲訓練更多元。

家屬回饋

中心不定期將長輩在中心參與課程活動狀況放入中心的臉書即 Line 家屬群組，家屬對於中心能導入智慧互動教材運用在課程安排，都表示相當支持與肯定。且看到照片、影片實境長輩的表現與參與，都相當開心。家屬的回饋如下：

- (1) 樂於分享：夏奶奶家屬表示奶奶回家會跟他分享今天在電腦（螢幕）上看到自己在空中飛翔、踏在田裡踩酸菜的樣子。
- (2) 步態穩定：楊奶奶女兒表示，奶奶在家走路時，原本右腳垂足，經常有絆倒情形發生，最近走路有明顯抬腳走路，偶爾經過提醒，也立刻會修正自己，而且這 2 個月在家也沒有發生跌倒情形（如圖 15）。
- (3) 情緒穩定：案子表示，吳奶奶因失智加上過往記憶影響，在家日常情緒經常活在自我幻想，有言語暴力、注意力不佳情形。這 2 個月當奶奶自覺自己口出惡言，飆罵音頻大聲時，會自己走到小空間，拿色筆畫圖（在中心也有這種情形，奶奶很明顯能了解緩解自己情緒的方式，會自動走到靜心區畫畫或玩感官遊戲）。



圖 15. 家屬回饋

4. 永續經營規劃

4.1 內部延伸

原件多元永續應用

利用單一遊戲特性，開發遊戲處方，玩出遊戲多元性。Happy GOGO 產品是一套多元復建系統，此次購買其中的 HPAPPY 團體運動軟體，有飛、碰、擦、抓、轉、辨識等 6 個主題計 28 種情境運用。而 OPLATE 產品的聲、光、色具有視、聽、觸的訓練。2 項產品結合運用，發展遊戲與遊戲間的加成效果，可以訓練同仁因個案需求，設計出個多遊戲處方，可以訓練平衡、協調、關節活動、肌耐力、步行及認知訓練，可以運用在日常 ADL 及 IADL 的訓練。

增加困難度與阻力配件，強化復能深度(如圖 16)。當長輩對於產品熟悉後，予以複雜化訓練。加上穿戴式沙包增加負重的訓練困難度、強化肌耐力。另外，外加妝飾於遊戲中使用，例如：自製翅膀讓長輩在 Happy GOGO 中變身鳥類或蝴蝶、拿著球類模擬真實的球賽，或是以沙包丟擲 OPLATE 圓盤，不僅可以讓熟悉的遊戲產生變化，更可讓樂趣變多。



圖 16. 增加困難度與阻力配件，增加復能效果

創意應用。將 Oplate 圓盤放在地面，借助其聲、光、色功能，創意用在垂足行走個案訓練。

擴及榮家場域使用，嘉惠住宿型機構住民(如圖 17)

桃園榮家本身是一個收住 755 床的公立住宿型照顧機構，內部照顧安養、養護及失智 3 大族群高齡長輩。因 OPALE 不須其他裝置設備，產品攜帶方便，預計明年將推展到失智園區(77 床)。由中心同仁教導失智園區同仁，以小單元方式導入遊戲，達到擴充教材多元性及減緩住民認知退化。



圖 17. 擴及榮家住民，體驗智慧遊戲

今年分別在 8 月 17 日、8 月 11 日、11 月 10 日分別於榮家咖啡館、失智園區及養護堂（博愛堂），導入 Happy GOGO 及 OPALE 遊戲，讓失智長輩與失能長輩有了接觸智慧遊戲的初體驗。對於可以在螢幕上看到自己舞動肢體，相互鼓勵與修正動作、接收聲光色的遊戲，都產生高度專注力與興趣。

永續應用

產品操作便利，不受空間限制：(1)多功能感官認知智慧產品，為遊戲軟體，不受硬軟體環境、天候、工作人員數改變而使用受限。(2)互動訓練系統遊戲內建程式，攜帶方便，不受地點空間限制。同時可以單人及多人使用，亦可以產生競賽遊戲。(3)同仁學習系統操作容易上手，而使用對象可以藉由簡單說明及鏡像回饋，就了解學習目標。

產品留用，不須額外支出，因此可以將產品永續規劃在日常課程。除此之外，亦不乏應用對象。榮家為住宿型機構，收住對象 755 床，皆為高齡失智與失能者。因此，導入多功能感官認知與互動訓練系統應用的對象不匱乏，更可以藉由智慧產品，讓其成效推展到榮家。

4.2 外部合作

協助 OPALE 產品優化

工程師多次參與本中心實際活動應用，過程與同仁相互討論。

產品遊戲命名優化：產品遊戲原以其功能命名，修正命名後讓上市產品在操作者使用上，能更快速掌握其操作原理及增加其趣味性（如表 4）。

表 4. 產品優化

類別	遊戲功能	() 為優化後命名
遊戲一	反應及注意力	反應速度(快樂打地鼠)、眼明手快
遊戲二	認知與記憶	記憶遊戲(過目不忘)、成雙成對(配對遊戲)
遊戲三	肢體控制與協調性	投準遊戲(誰是神射手)、左右開弓

APP 介面視覺優化：結合圓盤圖像及困難度分級，重新編排加，讓 APP 介面更簡化(如圖 18)。



圖 18. 機關與廠商雙向合作，讓產品更優化

5. 結論

中心從 112 年 5 月導入智慧科技之多功能感官認知與互動訓練產品，從設備進駐、人員學習操作，理解到實際運用在中心日常課表，帶領長輩使用智能教材。在這過程中同仁藉由實際運用，了解了鏡像治療藉由視神經元轉譯形成的動作學習療法，也從中學習如何運用在下肢衰弱、高危險跌倒個案訓練。

中心在智慧科技系統導入前，分別就 16 位日照高齡長輩失能分級、各項身體評估、衰弱評估、體能測試、認知及 ADL、IADL 等，依長輩健康及照顧需求分為失能組及失智組 2 組；並將智慧產品(多功能感官認知與互動訓練課程)導入日常課程，安排每周三次團體性與每周二次個別性訓練，經過 5 個月的訓練，失智組的情緒的穩定、專注力、參與團體活動的持續力，可以在完成個人靜態作品完成率及家屬回饋中看出顯著成效；而失能組可從參加團體外出走動活動的過程中，看出其步態穩定、行走距離增加以及在家跌倒頻率減少上有明顯進步。

另外，中心在導入智慧照顧科技這段時間，同仁在課程規劃、教材製作上，相較以往課程安排，明顯節省 50%-70%以上製作教材時間。進而因智慧科技，可以產生互動、有趣、貼近長輩日常生

活功能的遊戲，同仁在課程中僅需從旁引領、口頭教導、提醒，就可以同時達到一對多照顧與看視，在本中心免對這群社區困難照顧對象時，大大降低同仁工作負荷。教材的活潑、有趣，也讓需要個別性照顧的對象，願意靜下來專注投入在互動遊戲上。藉由智慧數據回饋，有效了解遊戲處方成效與應用。

科技產品費用昂貴，並非機構可以負擔，因此藉助這次專案計畫，中心可以獲得補助添購智慧遊戲教材，礙於經費上受限，因此無法獲得產品數據分析功能，但同仁藉由自製的評估教材，與有限教材資訊回饋，讓我們可以分析個案在智慧產品介入前後進步的成效。

6. 致謝

這次專案能夠順利完成，最重要要感謝的是中心的團隊夥伴，認同我當初投稿的理念，參與導入智慧科技產品過程的各階段討論，從學習系統操作、佈建智慧場域、篩選個案需求、應用課程編排、評估教具製作，甚至著實微小的個案進步成效觀察、資料蒐集、與廠商的溝通聯繫等，進而世貿中心的期中報告陪伴與支持，期末報告素材提供，都是中心每一位成員用心的投入。這一份共同完成的專案，讓我和中心團隊有了更進一步的凝聚。

另外，也要謝謝國家衛生研究院及元智大學老人福祉科技研究中心所有參與的委員及工作同仁的支持與肯定，讓悅來日照有機會獲得這次計畫經費補助。除了添購智慧科技產品，也看到智慧科技介入後的成效外，也因為這次的專案，讓公立機構的本中心，在公務預算的局限上，豐富了中心的照顧設備。讓中心藉由這次專案，達到降低工作者負荷、提升照顧品質、優化教材以及提升滿意度 4 大目標。

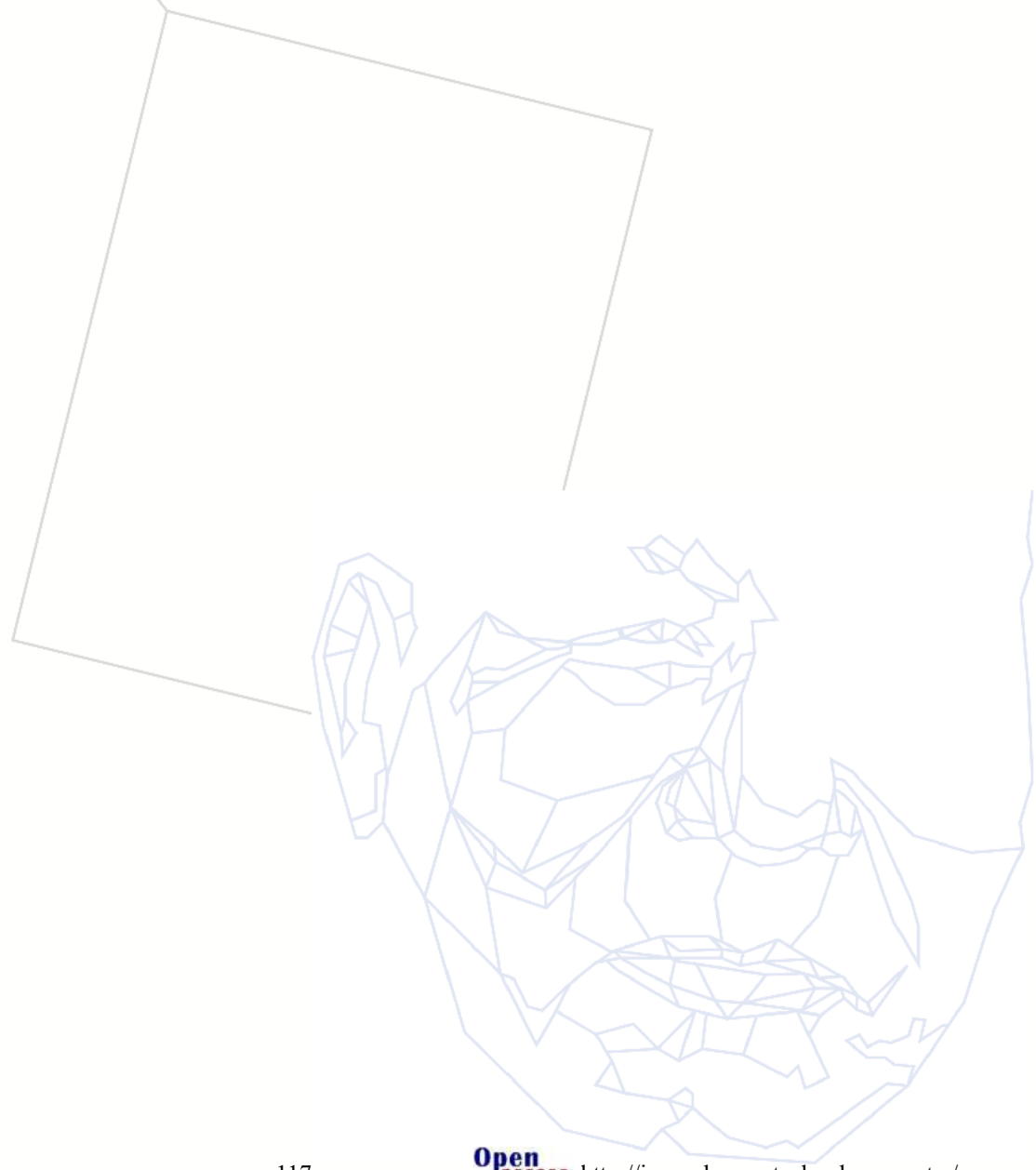
還要謝謝福樂多有限公司及龍骨王有限公司的業界合作。在導入這 5 個月，持續提供中心產品教學與問題解決。尤其龍骨王有限公司，更是多次聯繫，認同中心在專案的用心，願意免費提供 2 個月後台的資訊數據分析，供中心成效參考。

最後，要感謝榮家首長的支持與肯定，並陪同參加中心對外的發表活動，獲得輔導會長官的認同。

參考文獻

1. 賴瑞亭、林麗嬋(2003)。機構住民之認知訓練介入。《護理雜誌》，50(2)，66-70。
2. 徐業良(2014)。應對高齡社會相關研究計畫。《福祉科技與服務管理期刊》，2(3)，179-182。
3. 林楚卿、徐業良(2015)。居家環境下銀髮族多元互動平台之開發與商品應用。《福祉科技與服務管理期刊》，3(2)，131-144。
4. 黃美涓、林仲志、許素珠、鍾佳英、林瀛洲、黃珮琪、陳智光(2015)。高齡者智慧照顧科技與互動藝術環境設計探討。《福祉科技與服務管理期刊》，43(4)，225-237。

5. 許麗生、白麗、徐業良(2016)。結合活度感知地墊支互動世代間玩具設計與開發。福祉科技與服務管理期刊, 4(2), 175-178。
6. 賴弘基(2016)。高齡者數位學習課程設計：教學者觀點之分析。福祉科技與服務管理期刊, 4(3), 367-375。
7. 劉昱宏、華慧敏(2016)。日間照顧中心經營管理初探。福祉科技與服務管理期刊, 4(2), 309-310。
8. 羅伊婷、徐尚為、簡慧雯、宋聖芬(2018)。失智症患者運用人工智慧輔助設備進行認知訓練之成效探討：文獻回顧與未來展望。台灣老人保健學刊, 14(2), 55-66。
9. 徐業良、白麗(2018)。智慧科技餘高齡者生活與照護應用之前瞻發展建議。福祉科技與服務管理期刊, 6(3), 325-338。
10. 徐業良(2018)。充分應用智慧科技面對高齡社會挑戰。福祉科技與服務管理期刊, 6(1), 75-79。
11. 吳佳玲(2019)。中高齡智障者活動設計原則-以樂齡體能延緩失能為例。春暉, 93, 2-5。
12. 劉宛蓉、謝佳容、黃冠評(2022)。以方塊踏步團體活動介入於日照中心長者衰弱改善的效果：一項前驅研究。台灣健康照顧研究學刊, 26(7), 42-71。



附錄

附錄 1 個別性個案評估與成效

案 1：賴○載（失能）

一、體適能評估

項目	肱二頭肌 手臂曲舉		抓背測試 (慣用手右手)		椅子坐立		站立抬膝		功能性前伸 (公分)		椅子坐立繞物 (秒數)	
	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月
評估月份	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月
成績(次數)	18	36	17	17	7	13	80	102	11	17	19.1	12.4
表現	普通	很好	稍差	稍差	不好	稍差	稍差	尚好	有風險	無風險	不好	不好
評值	進步		維持		進步		進步		進步		進步	

二、健康評估

	五月	10月	結論
ADL	95	95	輕度依賴
IADL	14	14	中度依賴
SOF	0	0	維持期
跌倒次數	0	0	

三、失能問題：肩關節柔軟度差、下肢肌力及肌耐力較差、平衡差

四、介入智慧產品：Happy GOGO 遊戲處方走跳人生（下肢及平衡訓練）

五、介入前後成效（執行動作次數）

飛翔		前推		踏步		下蹲	
5月30日	10月26日	5月30日	10月22日	5月30日	10月27日	5月30日	10月27日
71	78	64	178	89	81	2	34

			
下肢踏步	下蹲	訓練前外出須 使用四腳拐杖	訓練後外出改 使用單手拐杖

案 2：顧○富（失能）

一、體適能評估

項目	肱二頭肌 手臂曲舉		抓背測試 (慣用手右手)		椅子坐立		站立抬膝		功能性前伸 (公分)		椅子坐立繞物 (秒數)	
	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月
評估月份	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月
成績(次數)	21	34	61	54	7	17	68	112	11	17	19.9	21.3
表現	好	好	不好	不好	稍差	很好	普通	很好	有風險	無風險	不好	不好
評值	進步		維持		進步		進步		進步		維持	

二、健康評估

	五月	10月	結論
ADL	100	100	獨立
IADL	22	22	輕度依賴
SOF	0	0	維持期
跌倒次數	0	0	

三、失能問題：肩關節柔軟度差、下肢肌力及肌耐力較差、平衡差

四、介入智慧產品：Happy GOGO 遊戲處方走跳人生（下肢及平衡訓練）

五、介入前後成效（執行動作次數）

飛翔		前推		踏步		下蹲	
5月30日	10月26日	5月30日	10月22日	5月30日	10月27日	5月30日	10月27日
78	95	45	143	54	112	42	41



案3：夏○梅（失能）

一、體適能評估

項目	肱二頭肌手臂曲舉		抓背測試 (慣用手右手)		椅子坐立		站立抬膝		功能性前伸 (公分)		椅子坐立繞物(秒數)	
	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月	5月	10月
成績 (次數)	14	15	3.5	-1	5	0	38	53	11	15.5	21.3	50.5
表現	稍差	普通	尚好	很好	不好	不好	稍差	稍差	有風險	無風險	不好	不好
評值	進步		進步		維持		維持		進步		維持	

二、健康評估

	五月	10月	結論
ADL	95	95	輕度依賴
IADL	9	10	中度依賴
SOF	1	1	維持期
跌倒次數	1	0	

三、失能問題：下肢肌力及肌耐力較差、平衡差

四、介入智慧產品：Happy GOGO 遊戲處方健康蛙挖哇（上下肢肌力及動態平衡）

五、介入前後成效（執行動作次數）

飛翔		前推		踏步		下蹲	
5月30日	10月26日	5月30日	10月22日	5月30日	10月27日	5月30日	10月27日
38	39	40	138	19	17	2	8



案 4：吳○玉（失智）

一、健康評估

	五月	10月	結論
ADL	100	100	獨立
IADL	13	14	中度依賴
SOF	0	0	維持期
MMSE	21	22	清度認知障礙

二、失能問題：情緒障礙、靜坐不能、妄想猜疑、注意力不佳

三、介入智慧產品：OPLATE 眼明手快咻咻咻（反應及注意力、記憶、肢體協調度）

四、介入前後成效（執行動作次數）

項目	反應速度（秒數）			眼明手快（正確率）			記憶遊戲（正確率）			配對遊戲（秒數）		
	五月	八月	十月	五月	八月	十月	五月	八月	十月	六月	八月	十月
成績（次數）	25.6	16.9	17.8	100	100	100	50	100	100	15.7	14	6.1

			
		訓練前：情緒不穩，畫圖到一半就會亂塗或撕毀	訓練後：可靜心長達兩小時完成一副纏繞畫

案 5：劉萬○樹玉（失智）

一、健康評估

	五月	10月	結論
ADL	85	85	中度依賴
IADL	7	8	嚴重依賴
SOF	11	12	重度認知障礙
MMSE	1	0	衰弱前期→維持期

二、失能問題：短期記憶、靜坐不能、注意力不佳

三、介入智慧產品：OPLATE 眼明手快咻咻咻（反應及注意力、記憶、肢體協調度）

四、介入前後成效（執行動作次數）

項目	反應速度（秒數）			眼明手快（正確率）			記憶遊戲（正確率）			配對遊戲（數）		
	五月	八月	十月	五月	八月	十月	五月	八月	十月	六月	八月	十月
評估月份												
成績（次數）	36.9	19.8	20.7	80	100	100	54	100	100	65.2	35.2	12.5



課程參與度：訓練後可配合完成一幅作品。

短期記憶：訓練前，日常事務需不斷提醒或告知事情步驟；訓練後減少反覆詢問次數，例如：量血壓時告知已量測後，長輩就能記得。

附錄 2 智慧導入計畫補助款運用

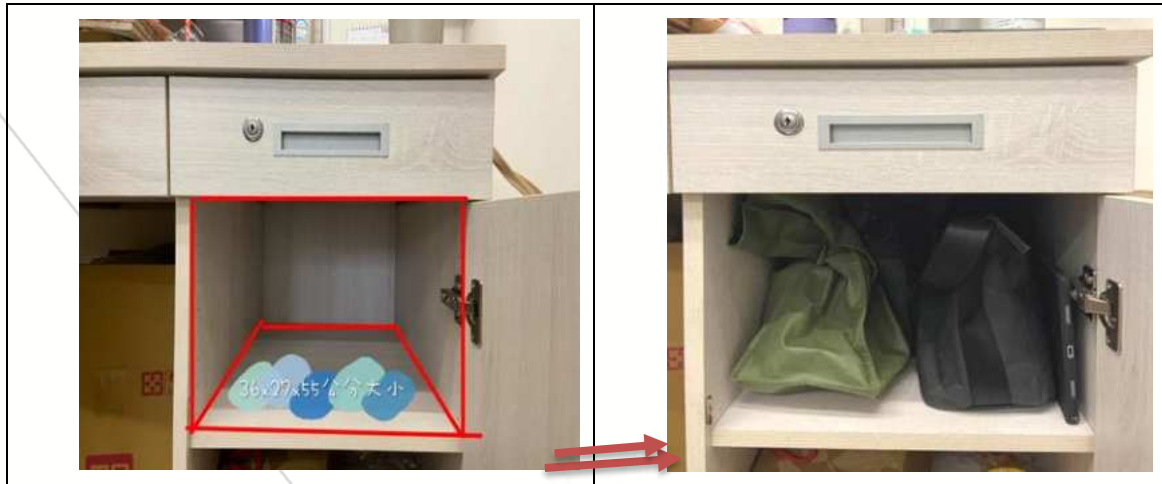
項目名稱	說明	單位	數量	單價	金額
虛擬互動式復建遊戲	(1)非接觸式體感偵測，訓練上下肢動作、手部抓握、物體顏色辨識。 (2)可多人互動參與多樣性選擇。	套	1	250,000	250,000
多功能感官認知互動訓練盤	(1)藉由行動裝置 APP，提供多款互動模組。 (2)互動式小黑盤可結合 1 到多，可提供 1 人或多人互動。 (3)具有聲音、色彩、光學可訓練長輩上肢、下肢活動、認知、記憶。	組	2	58,000	116,000
彩色印表機（共同供應契約）	成效製作 期中報告、期末報告等成效製作。	台	1	14,392	14,392
總計					380,392

智慧導入機構配合款應用

類別	品項	單位	數量	單價	金額
輔助設備	活動地墊	組	1	2,570	2,570
印表機油墨	EPSON 墨水匣（紅、藍、黃）	個	3	3,400	10,200
	EPSON 墨水匣（黑）	個	1	4,699	4,699
獎勵品	鼓勵長輩復能活動參與及成效獎勵	份	20	150	3,000
輔助教材	輔助教具-沙袋啞鈴	組	10	380	3,800
	輔助教具-彈力帶	組	1	1,180	1,180
	輔助認知遊戲教材-小偵探圖技藝遊戲	組	2	180	360
	輔助教具-魔方積木	組	4	168	672
獎勵品	輔助教具-繪本等	批	1	4,986	4,986
	獎勵品-紮染（顏料、布類）	批	1	3,292	3,292
	獎勵品-手作教材（背包）	個	17	199	3383
總計					38,142

附錄 3 導入期教育訓練

一、智慧產品存放空間：存放空間僅需 36x27x55 公分，一個置物櫃可收納完成



二、截至 112 年 9 月底進行了六次的教育訓練



5 月 10 日：場域建置及教育訓練

教育訓練簽到記錄表

日期：112 年 5 月 10 日 時間：11:00 - 12:00 地點：後埤日照

主持人：林紅雲 主講者：林紅雲

主題：場域建置、教育訓練

單位	簽名	單位	簽名
恆榮日照	王郁愛	福安寺	林紅雲
"	王耀斌		
"	鄭丁麗		
"	邱慶明		
"	林嘉梅		

討論內容：(含Q&A)
 1. 教學設備之取器使用、預備較佳的教學規則反應分析



5 月 17 日：產品導入驗收及排除問題

教育訓練簽到記錄表

日期：112 年 5 月 17 日 時間：10:00 - 12:00 地點：後埤日照

主持人：林紅雲 主講者：林紅雲

主題：教育訓練反應與驗收

單位	簽名	單位	簽名
	邱慶明	福安寺	林紅雲
	鄭丁麗		
恆榮日照	王耀斌		
	王郁愛		
	林嘉梅		

討論內容：(含Q&A)
 Q: 有些長輩會誤測不到?
 A: 因為測器是圓形影響 如此儀器不足 或是長輩會誤也反應 需不區 層度測測 距離空間大小也會影響



6月16日：廠商確認產品使用狀況及討論報告
收集資訊

教育訓練簽到記錄表

日期: 112年6月16日	時間: 10:00 - 12:00	地點: 龍骨王	
主持人: 林怡豪	主講者:		
主題: 討論執行活動後反期中評區的區區變遷			
單位	簽名	單位	簽名
	王麗娟	福華寺	林怡豪
龍骨王	邱麗娟		
	王麗娟		
	鄭竹麗		
	林素梅		

討論內容: (含QA)
討論期中評區常態化的資訊前測地作的方式
各個教區對原測區的方式。



7月5日：龍骨王及 OPLATE 工程師系統指導

教育訓練簽到記錄表

日期: 112年7月5日	時間: 12:00 - 16:00	地點: 龍骨王	
主持人: 林怡豪	主講者: 林怡豪		
主題: 期中評區討論反身入門區討論反排練			
單位	簽名	單位	簽名
	王麗娟	龍骨王	邱麗娟
龍骨王	王麗娟	福華寺	林怡豪
	鄭竹麗		
設備工程師	陳政昌		

討論內容: (含QA)
請上場設備的工程師來討論了所導入軟體。Happygo 系統在各種
年度軟體, 並協助訓練如何操作。互動遊戲和工程師研讀每一個
的運作及系統。



8月11日：使用狀況及期中報告討論



9月12日：OPLATE APP 更新與教學

附錄 4 同仁回饋

素梅：

我是一名服務於桃園榮家悅來日照中心的照服員，負責照顧一些有認知障礙的老年人。在過去的幾個月裡，我參與了一項由桃園市政府資助的計畫，使用了多功能感官認知與互動訓練的教具，旨在提高老年人的記憶力、注意力、反應速度和情緒管理能力。這個教具是由一個平板電腦和一個連接的感應器組成，可以通過觸摸、聲音、光線和顏色來刺激老年人的各種感官。教具上有各種遊戲和活動，例如記憶順序、配對遊戲、音樂、肢體關節運動等等，可以根據老年人的喜好和能力進行選擇和調整。

在使用這個教具之後，我發現它對我和老年人都有很多好處。首先，它讓我們的工作更加輕鬆和有趣，因為我們不需要花費太多時間和精力來製作傳統的紙質或塑料教具(大約每個月要花16多小時，每月少8小時製作教具)，也不需要擔心它們會被弄髒或損壞。我們只需要用一個平板電腦就可以隨時隨地進行感官認知與互動訓練，而且可以根據老年人的反饋和進步情況來調整難度和內容。其次，它讓老年人更加開心和積極，因為他們可以通過玩遊戲和做活動來刺激他們的大腦和身體，同時也可以增加他們的自信和成就感。我觀察到一些老年人在使用這個教具之後，他們的記憶力、注意力、反應速度和情緒管理能力都有了明顯的提高，而且他們也更願意與其他人交流和分享。

總之，我認為多功能感官認知與互動訓練是一種非常有效和創新的教具，它不僅可以幫助老年人改善他們的認知功能和生活質量，也可以減輕照服人員的工作壓力和教具製作成本，讓長輩肌力有維持住，工作上肌肉拉傷情形減少很多。我希望這項計畫能夠持續下去，讓更多的老年人和照服人員受益。

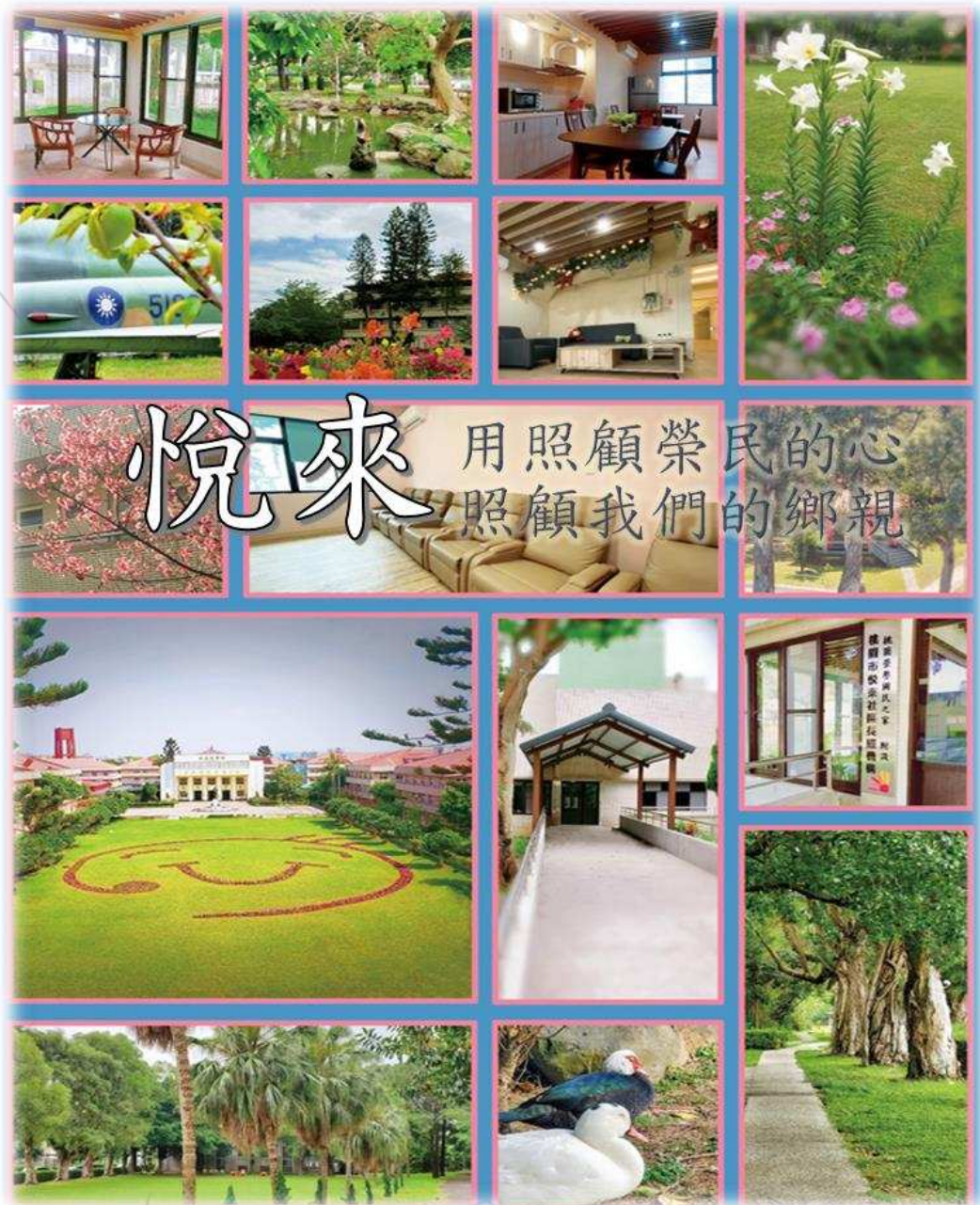
盈娟：

在此計畫介入後，在準備教材及設計課程花費的時間大幅降低。每月需編列約七千左右預算於教材上，無論是補充教材還是發想新的教案，都需要耗費大量時間，或是花費下班時間準備，且每週需耗費約8-9小時的下班時間準備及製作教材。而此計畫我們安排固定為一、三、五使用，故僅需要準備週二、四的課程教材，有效節省大量用於準備教材的時間。現每周約剩需2小時思考準備教材。

且在熟悉度上大幅提升，長輩們可以清楚了解該如何遊玩此產品，需要解釋的時間自然就減少許多。

少麗：

- (1)智慧科技的導入改變了以往的照顧模式，有效地減輕了我們照顧者的負擔。
- (2)在這項科技導入前我們每月需規劃兩到三個新的教案，一個教案從教具的制作到備課大約需花五個小時，所以大部分也會用到我們下班的時間去完成。
- (3)本項智慧科技導入後，提供了我們多元豐富的訓練課程，我們也可以利用本項產品的功能去規劃出新的課程。有效地減少我們每個月花在規劃教案、手作教具、備課上的時間。
- (4)現我們每月新教案規劃維持一個，每月減輕照顧者時間大約十小時。而長輩們也因這項科技產品的導入，提升了身心靈的健康，繼而減輕了我們照顧者精神上的負擔。
- (5)遊戲不會因識字功能而侷限，大家都可以玩。



悅來 越幸福