

113年度經濟部中小及新創企業署
新創採購-場域實證・共創解題
高齡祈福互動數位遊戲系統
提案書1-1

提案單位：旭安健康事業有限公司附設
高雄市私立旭安社區(日間照顧)長照機構

中華民國 113 年 4 月 16 日(修訂版)

提案表（本表置於封面頁後首頁）（以2頁為限）

提案單位	旭安健康事業有限公司附設高雄市私立旭安社區(日間照顧)長照機構
提案名稱	高齡祈福互動數位遊戲系統
配合單位	
提案概要 (具體並簡要說明實證背景、主題)	<p>老化是全球關注的人口問題，也是人生必然且複雜的過程。隨著年齡增長，受到生活型態、遺傳、疾病等因素的影響，銀髮族的長輩罹患失能及失智的比率亦隨之升高，同時醫療費用支出也相應提高。</p> <p>隨著年齡增長，老年人可能面臨認知功能衰退，包括記憶力、注意力和思考能力的下降，這可能影響他們的日常生活和獨立性。有效的刺激活動對保持認知功能至關重要，透過挑戰性的新穎活動，可以增加認知儲備，促進神經可塑性，改善認知功能。</p> <p>另外，懷舊治療是一種通過激發老年人對過去美好時光的回憶和情感來促進其心理健康的治療方式。開發具有懷舊元素的數位遊戲，可以為老年人提供一種愉悅的回憶體驗，減輕孤獨感和抑鬱情緒。</p> <p>此外，許多老年人在面對生死等重大議題時，會轉向宗教信仰和靈性寄託，尋求安慰和支持。將宗教靈性元素融入數位遊戲系統中，可以為老年人提供心靈寄託的空間，幫助他們建立內心的平靜和安寧。</p> <p>綜上所述，本案旨在針對高齡者開發互動數位遊戲系統，導入認知功能訓練、懷舊治療以及宗教靈性關懷元素。透過開發和應用這一互動遊戲系統，可以有效改善老年人的生理、心理健康功能狀態，提升他們的生活品質，實現老有所為、老有所樂的目標。</p>
提供之行政協處內容	<ol style="list-style-type: none"> 一、 計劃與準備：協助建立導入遊戲系統的計劃、時間表和目標，並準備相關文件和資料支援導入過程。 二、 系統安裝與設置：協助安裝和設置遊戲系統，確保其正確運行。 三、 測試與驗收：協助進行系統測試和驗收，以確保系統穩定性和功能完整性。 四、 使用者培訓與支援：提供使用者培訓和支援，確保他們能熟練操作系統並解決問題。 五、 監督與評估：定期監督系統運行情況，收集使用者反

	<p>饋意見，並根據需求進行調整和改進。</p> <p>六、問題反映與支援：及時提出問題和需求，向廠商反映，並提供相應的技術支援和解決方案，以確保系統正常運行。</p> <p>七、定期召開工作會議並製作會議紀錄</p>				
預計期程	依經濟部中小及新創企業署補助契約所定契約期間。(以6個月為原則)				
申請單位聯絡窗口及主管	單位名稱	姓名	職稱	電子信箱	聯絡電話及手機
	旭安健康事業有限公司附設高雄市私立旭安社區(日間照顧)長照機構	潘照芬	負責人	jfp506@hotmail.com	07-6315780 0982054255

申請提案即同意經濟部中小及新創企業署為執行採購案蒐集、處理或利用個人資料及檔案(指自然人之姓名、身分證統一編號、職業、聯絡方式、社會活動、其他得以直接或間接方式識別該個人之資料等個人資料保護法所指之個人資料) 所涉個人資料(詳推動作業手冊附件1)。

目錄

壹、問題背景	1
貳、實證主題	2
參、解題構想	4
肆、預期功能或規格	6
伍、試作或實證場域及範圍	8
陸、提供行政協處內容	10
柒、預計期程	11
捌、查核依據	12
玖、預計效益	15

壹、問題背景

老化是全球關注的人口問題，亦是人生必然且複雜的過程，邁入高齡之後，受到生活型態、遺傳、疾病等因素的影響，而銀髮族的長輩罹患失能及失智比率亦隨之升高，同時醫療費用支出比也比以前提高。隨著年紀增長身體功能退化，老人衰弱是與年齡有關的衰退後果，也是限制老年人進行休閒活動和參與社會活動的主要原因。衰弱也是身體功能下降的一過程，並且因此在日常生活能力和整體活動限制方面造成失能、依賴他人的重要原因。因此根據世界衛生組織標準，臺灣已於2018年正式邁入高齡社會，國家發展委員會則推論臺灣2025年即會邁入「超高齡社會」，也就是每5人有1位是65歲以上老人。綜上所述，全球阿茲海默氏症病患逐年攀升，而臺灣又即將邁入超高齡社會，因此探討阿茲海默氏症相關議題，不但是國際間重要研究方向，更是臺灣刻不容緩的社會課題，在研究及實務應用均具重要性與急迫性。

一、面臨問題

(一)認知功能退化

首先，認知功能衰退是高齡者面臨的一個普遍問題。隨著年齡增長，老年人的記憶力、注意力和思考能力可能會下降，影響他們日常生活的自理能力和社交互動。沒有失智也會有認知障礙；認知障礙是腦部能力的喪失干擾了正常的思維；而失智則是認知能力的逐漸喪失，導致完全喪失自主性和活動功能。老人因認知功能退化與缺損而造成認知能力下降及記憶減退，使其影響日常生活活動的能力及獨立性。有效的刺激活動應該是新穎的，認知上具有挑戰性，並且最好是愉快的，以使老年人保持參與。在這些刺激活動中，大腦被迫創造新的神經連接，增加認知儲備，提高認知功能。認知儲備和認知功能在一些老年人中顯著下降，但補償活動可以用來增強認知功能。學習和從事這種補償活動的動態行動，有可能促進神經可塑性和改善老年人的認知功能。因此，開發針對認知功能訓練的數

位遊戲系統，可以幫助老年人保持大腦活躍，延緩認知功能衰退的進程。

(二)心理健康

懷舊治療是一種通過激發老年人對過去美好時光的回憶和情感來促進其心理健康的治療方式。許多老年人渴望能夠回憶起年輕時的美好時光，這對他們的心理健康具有積極的影響。因此，開發具有懷舊元素的數位遊戲，可以為老年人提供一種愉悅的回憶體驗，幫助他們減輕孤獨感和抑鬱情緒。

(三)靈性與情感

許多老年人在面對生死等重大議題時，會轉向宗教信仰和靈性寄託，尋求安慰和支持。因此，將宗教靈性元素融入數位遊戲系統中，可以為老年人提供一種心靈寄託的空間，幫助他們建立內心的平靜和安寧。

綜上所述，結合高齡者認知功能訓練、懷舊治療以及宗教靈性關懷的高齡祈福互動數位遊戲系統具有重要的社會意義和實踐價值。通過開發和應用這一互動遊戲系統，可以有效改善老年人的心理健康狀態，提升他們的生活品質，實現老有所為、老有所樂的目標。

貳、實證主題

本案提出建立主題為「高齡祈福互動數位遊戲系統」，導入此互動內容並規畫日照中心為實證場域，希望為日照機構中增添不一樣的課程體驗活動。

其數位遊戲系統旨在探討結合高齡者認知功能訓練、懷舊治療及宗教靈性關懷的高齡祈福互動數位遊戲系統對於老年人心理健康和生活品質的影響。具體而言，本案將以老年長者為研究對象，旨在解決他們面臨的認知功能衰退、情感孤寂和對過去回憶的渴望等問題。透過提供一個兼具娛樂性和心理支持功能的數位遊戲系統，我們針對以下幾個面向做為實證主題方向：

- 一、認知功能訓練效果：通過遊戲中的記憶力和注意力訓練遊戲，評估老年人的認知功能是否有所改善，包括記憶力、注意力和思考能力等。
- 二、情感治療效果：探討遊戲中懷舊元素的效果，評估是否能夠激發老年人對美好回憶的共鳴，減輕他們的孤獨感和抑鬱情緒。
- 三、宗教靈性關懷效果：研究遊戲中宗教和靈性元素的影響，評估是否能夠為老年人提供心靈寄託的空間，幫助他們建立內心的平靜和安寧。
- 四、社交互動效果：評估遊戲對參與者之間社交互動的影響。這可以包括參與者在遊戲中建立的社交關係、共享遊戲成就的方式、遊戲中的團隊分享等方面的評估。

本案結合評估量表，以全面地了解高齡祈福互動數位遊戲系統對老年人心理健康和生活品質的提升效果影響。透過此提案我們希望提供一個有前景的方式，幫助老年人改善心理健康狀態，提升他們的生活品質，實現老有所為、老有所樂的目標。

本案提出此數位遊戲系統與市面上產品之差異性在於市面上的照護互動遊戲普遍採用單人模式，缺乏有效的群體社交互動，限制了社交效益的提升。遊戲訓練內容偏向單一認知面向，缺乏情境式架構，導致遊戲內容關卡散亂、關聯性不強。此外，遊戲內容設計單調，缺乏足夠的動機激勵，難以引起長輩的情感共鳴，無法有效提升其情感與心理上的參與度。因此，此提案設計之互動遊戲更加關注群體社交互動、情境式架構以及遊戲內容的豐富度和動機激勵，以提升長輩的遊玩體驗和參與度。

參、解題構想

一、以懷舊元素導入遊戲，提升認知功能。遊戲模式包括記憶力訓練遊戲、注意力訓練遊戲等，以幫助老年人維持認知功能和心理健康。同時，遊戲的情感設計應該能夠引起老年人的共鳴和情感連結，提供一種情感寄託的體驗。

(一)計算力訓練：設計購買物品的遊戲關卡，讓使用者可以針對購買的金額，以及錢包剩餘的金額進行不同面額零錢的收付互動，以評估使用者的計算力。

(二)記憶力訓練：開發一系列具有懷舊情感的遊戲場景，讓老年人通過記憶圖像造型、位置等方式進行記憶力訓練，例如記住買過的東西，口袋還剩多少錢。

(三)注意力訓練：設計遊戲場景中的懷舊元素，讓老年人通過互動、辨識這些元素來鍛煉注意力，同時促進對美好回憶的聯想和回顧，例如透過擲筊的遊戲互動提供使用者確認祈福內容與心裡所想的一致。

(四)定向感及建構力訓練：透過祈福環節中各式祭拜物品的擺放方式，藉以訓練使用者對於選擇不同方位供桌定向感以及擺放供桌祭拜物品的建構能力。

二、以遊戲化(gamification)設計概念，發展人機互動的模式遊戲設計元素包括回饋、進步、獎勵和社交互動。

(一)互動機制：藉由各個關卡的不同情境設計對應的互動方式，例如點擊、長按、拖拉、連

點……等。

(二)回饋機制：設計即時的回饋機制，根據老年人在遊戲中的表現給予正向鼓勵和反饋，例如通過獎勵點數、成就徽章等形式來激勵參與。

(三)資料分析：遊戲系統將會記錄使用者於遊戲中不同關卡的花費時間、點擊順序、點擊內容……等，藉以後續分析以及提供改善建議。

三、多人遊戲模式、互動、共享遊戲成就等，以及提供服務和心理支持的功能。結合互動性和娛樂性的數位科技設計，可以增加長者之間的娛樂性和互動性。

四、透過遊戲系統，老年人可以建立社交關係、分享情感，並找到支持和理解。

五、數位遊戲的內容和功能應該符合高齡者的需求和興趣。這可能包括懷舊元素的遊戲場景、回憶生活中美好時光的關卡設計，以及融入宗教和靈性元素的遊戲機制。同時，遊戲應該提供一定程度的挑戰性，以保持老年人的興趣和參與度。



圖1. 高齡祈福互動數位遊戲系統情境示意圖

肆、預期功能或規格

此案解題廠商廠所提供產品相關規定:1. 須符合我國個資法相關規範，未經當事人允許不得擅自利用、蒐集等，資料傳輸需加密，對於第三方提供需去識別化後，並無法識別與連結至個人。2. 需提供產品資安弱點掃描報告，並已解決中高風險，以符合醫材資安規範。

表格1：硬體部件類

項次	項目	預期功能
硬體1	平板行動裝置	提供遊戲程式運作及使用者操控遊戲之用
硬體2	顯示器	投影遊戲畫面關卡說明之用
硬體3	平板行動裝置支架	固定平板電腦易於使用之用

表格2：硬體規格表

項次	項目	規格
硬體1	平板行動裝置	處理器：最低時脈速度為 1.7 GHz。 記憶體：最低 4 GB RAM。 儲存容量：最低 64 GB 內部儲存空間。 顯示器：10.4 英寸 TFT LCD 觸控顯示屏。 連接埠：USB Type-C 連接埠。 無線連接：Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, 藍牙 5.0。 作業系統：Android 10 以上操作系統。
硬體2	顯示器	解析度：最低支援 SVGA (800 x 600 像素) 解析度以上，建議1080p 解析

		度以上。 對比度：最低 20,000:1。 畫面比例：支援 16:9。 連接埠：HDMI、VGA、USB Type-A、USB Mini-B、音訊輸入/輸出端子等。
硬體3	平板型電腦支架	<ul style="list-style-type: none"> ● 落地型 ● 支架高度高於 100 公分 ● 夾具尺寸適用範圍 12~17 公分

表格3：遊戲功能類

項次	項目	預期功能
軟體1	登入平台	提供使用者進行個人帳號登入識別，及進入遊戲之平台入口
軟體2	遊戲應用程式	提供使用者遊戲互動之畫面顯示、功能操作、資料紀錄

表格4：軟體規格表

項次	項目	預期功能
軟體1	登入平台	登入平台1式 <ul style="list-style-type: none"> ● 支援 Android 系統 ● 可識別使用者登入平台
軟體2	遊戲應用程式	遊戲應用程式1式 <ul style="list-style-type: none"> ● 以懷舊元素及中式傳統祈福文化為主題 ● 包含 8 大關卡供使用者體驗互動

伍、試作或實證場域及範圍

由本日照中心(旭安健康事業有限公司附設高雄市私立旭安社區(日間照顧)長照機構)作為實證場域，預計規劃約30人試作實證，提供【高齡祈福互動數位遊戲系統】的開發與應用，導入日常活動，提升高齡者之生身心靈之全人健康照護，圖2、圖3為場域圖。

施作場域描述：

建置此場域的範圍包括了日照中心中央的共用休憩區域及右側自主娛樂體驗區域，如圖4。

1. 自主娛樂體驗區域(圖5)：在日照中心的右側自主娛樂區域，希望建置數個平板設備以及大型顯示器，以便老年受眾能夠輕鬆體驗數位遊戲，平板放置於專用支架上以能夠依照場地變動靈活運用，以確保老年人可以舒適地使用。
2. 中央多功能活動區域(圖6)：在中央多功能活動區域劃定一個專用的遊戲互動區域，提供足夠的空間讓老年人進行團體康樂互動。平板設備能夠移動到多功能活動區域，將互動內容投放至場域既有的投影設備上，進行團體體驗以增強老年人的互動、社交連結體驗感。



圖2：實證場域-旭安日間照顧中心外觀



圖3：實證場域-內部空間

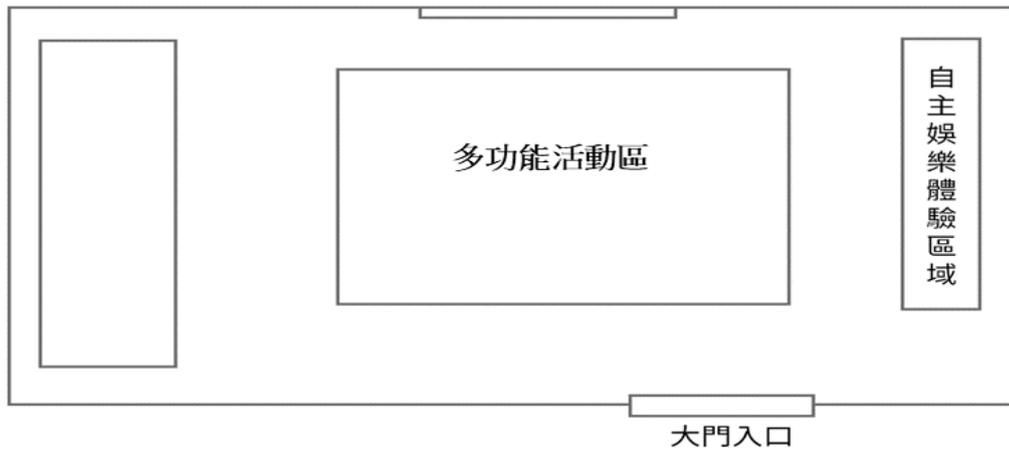


圖4：實證場域-區域配置圖



圖5：實證場域-自主娛樂體驗區

陸、提供行政協處內容

- 一、計劃制定與準備：協助建立導入遊戲系統的計劃和時間表，明確步驟和目標。同時，準備相關的文件和資料，以支援導入過程。
- 二、系統安裝與設置：協助安裝和設置遊戲系統，確保其正確運行。
- 三、測試與驗收：協助進行系統測試和驗收，以確保系統的穩定性和功能完整性。
- 四、使用者培訓與支援：提供使用者培訓和支援，確保使用者能夠熟練操作遊戲系統並解決在使用過程中遇到的問題。
- 五、監督與評估：監督系統的運行情況，定期進行評估和檢討。收集使用者的反饋意見，並根據需求進行調整和改進。
- 六、問題反映與支援：及時提出問題和需求，向廠商反映並提供相應的技術支援和解決方案，以確保系統的正常運行。
- 七、定期召開工作會議並製作會議紀錄

柒、預計期程

本提案計劃，預計在六個月以內完成，預計期程說明及預期產出內容如下

表格5：工作期程表

執行日歷月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
A. 完成第一期工作							10%
A1. 提出設計規劃書	M-1						10%
B. 完成第二期工作							70%
B1. UIUX 及美工設計			M-2				30%
B2. 體感互動內容製作					M-3		30%
B3. 硬體建置							10%
C. 完成第三期工作							20%
C1. 成果驗收						M-4	5%
C2. 教育訓練							5%
C3. 相關手冊						M-5	5%
C4. 系統測試及實證回饋							5%
合計							100%

捌、查核依據

本計畫案旨在探討如何利用遊戲化設計和數位科技，為老年人提供一個促進認知功能和情感表達的平台。老年人群體面臨認知功能下降、社交孤立和情感缺乏的問題，因此我們希望通過開發適合他們需求的數位遊戲，來改善他們的生活品質和幸福感受。

在本計畫案中，我們將從懷舊元素的導入、遊戲化設計概念的運用，以及數位遊戲內容的符合老年人需求等多個方面進行探討和研究。透過這些措施，我們期望能夠打造一個富有互動性、娛樂性和情感連結的遊戲平台，為老年人提供一個全新的生活體驗。

表格6：查核點說明表(進度配合工作期程表)

查核點	說明	預計交付日期
M-1	提供設計規劃書一份。 內容包含：計劃緣由、工作計劃、工作甘特圖、分工細項等。	113.05.30
M-2	交付期中報告書一份 內容包含： 1. 8個遊戲關卡設計(提錢、購物、擺放供桌、燒香、抽詩籤、擲茭、解籤、拿回供品)，以 prototype 呈現簡易完整流程。 2. 互動內容符合4大訓練面向。 (計算力、記憶力、注意力、定向感及建構力) 3. 設計遊戲化互動內容機制。 (互動機制、回饋機制、資料分析)	113.08.30
M-3	交付執行檔 APK 一份。 內容包含： 1. 符合 M-2 查核點之全部互動情境。	113.10.30

	2. 完整內容呈現包含完整 UI、元件、3D 物件、音效等等。	
M-4	交付期末報告書一份。	113.11.30
M-5	提供使用說明手冊一份 包含硬體安裝、軟體安裝、障礙排除。	113.12.16

表格7：量化指標與項目權重表

項次	項目說明	權重
1	出題機構滿意度查核： 1. 工作計畫書項目達成率90%以上。 2. 機構滿意度調查100分，滿意度85%以上。 3. 機關持續使用意願調查，編列預算可行性85%。	10%
2	使用者滿意度查核： 體驗內容系統使用500人次。 滿意調查表滿分100分，滿意度85%	20%
3	遊戲開發內容查核： 1. 8個遊戲體驗情境流程合理性、正確性 (提錢、購物、擺放供桌、燒香、抽詩籤、擲茭、解籤、拿回供品)。 2. 互動內容符合4大訓練面向。 (1)計算力訓練-是否能夠有效評估使用者的計算力。 (2)記憶力訓練-是否具有引人注意力的特點，能夠有效幫助記憶力訓練。 (3)注意力訓練-確保遊戲場景中的懷舊元素能夠吸引老年人的注意力，提高他們的專注度。 (4)定向感及建構力訓練-測試老年人對於不同方位供桌的定向感以及祭拜物品擺放的準確性。 3. 設計遊戲化互動內容機制。 (1)互動機制-確保互動方式的多樣性和易用性	60%

	(2)回饋機制-確認回饋機制能夠即時給予老年人正向鼓勵和反饋。 (3)資料分析-確保遊戲系統能夠準確記錄老年人在遊戲中的各項數據。	
4	提供於場域每月使用者數據服務分析。 (內容含數據服務使用量)。	10%

表格8：質化指標表

項次	項目說明
1	遊戲體驗評估：通過訪談參與者和觀察他們的遊戲過程，評估遊戲的體驗深度。這包括參與者對遊戲中的故事情節、角色設計、遊戲世界的評價，以及他們對遊戲體驗的整體感受和評價。
2	社交互動評估：評估遊戲對參與者之間社交互動的影響。這可以包括參與者在遊戲中建立的社交關係、共享遊戲成就的方式、遊戲中的團隊分享等方面的評估。
3	遊戲對心理健康的影響評估：通過定期的心理健康評估問卷或訪談，評估遊戲對參與者心理健康的影響。這包括遊戲對參與者情緒狀態、壓力水平、自尊心和情緒調節能力等方面的影響。
4	遊戲可持續性評估：評估遊戲的可持續性，包括遊戲內容的更新和擴展、遊戲平台的維護和更新、參與者的持續參與度等方面。這可以通過定期的遊戲內容更新、參與者參與度的追蹤和評估等方式來實現。

玖、預計效益

- 一、促進認知功能：認知訓練遊戲可刺激大腦活動，提高記憶力、注意力和思考能力，延緩認知功能衰退。
- 二、改善心理健康：懷舊元素的融入可以帶來愉悅的回憶體驗，減輕老年人孤獨感和抑鬱情緒，提升其心理健康水平。宗教靈性關懷元素的引入，為老年人提供心靈寄託的空間，幫助他們建立內心的平靜和安寧
- 三、提升生活品質：互動性遊戲系統設計的應用將帶來豐富的娛樂活動，促進老年人之間的社交互動，增強其社會參與感，減少社交孤立，建立良好的人際關係。使老年人的生活更具樂趣和意義，增強其生活品質和幸福感。

效益	說明	評估指標
一、促進認知功能	認知訓練遊戲可刺激大腦活動，提高記憶力、注意力和思考能力，延緩認知功能衰退。	簡易心智狀態問卷表 Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)
二、改善心理健康	懷舊元素的融入可以帶來愉悅的回憶體驗，減輕老年人孤獨感和抑鬱情緒，提升其心理健康水平。宗教靈性關懷元素的引入，為老年人提供心靈寄託空間，建立內心的平靜和安寧。	老人憂鬱量表 Geriatric Depression Scale (GDS-15)
三、提升生活品質	互動性遊戲系統設計帶來豐富的娛樂活動，促進老年人社交互動，增強社會參與感，減少社交孤立，建立良好人際關係。使老年人的生活更具樂趣和意義，增強其生活品質和幸福感。	健康生活品質測量問卷 (EuroQol instrument, EQ-5D)

十、參考文獻

1. Alzheimer's Association (2022). 2022 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimers Dement.* 18, 700–789. doi: 10.1002/alz.12638
2. Banerjee, D., & Rai, M. (2020). Social isolation in Covid-19 : The impact of loneliness. *International journal of social psychiatry*, 66(6), 525-527.
3. Gobbens, R. J. J., & van Assen, M. (2014). The prediction of quality of life by physical, psychological and social components of frailty in community-dwelling older people. *Quality of Life Research*, 23(8), 2289-2300. doi:10.1007/s11136-014-0672-1
4. Granbom, M., Kristensson, J., & Sandberg, M. (2017). Effects on leisure activities and social participation of a case management intervention for frail older people living at home: a randomised controlled trial. *Health & Social Care in the Community*, 25(4), 1416-1429. doi:10.1111/hsc.12442
5. Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work?-a literature review of empirical studies on gamification. 2014 47th Hawaii international conference on system sciences,
6. Kappen, D. L., Nacke, L. E., Gerling, K. M., & Tsotsos, L. E. (2016). Design strategies for gamified physical activity applications for older adults. 2016 49th Hawaii international conference on system sciences (HICSS)
7. Kotwal, A. A., Holt-Lunstad, J., Newmark, R. L., Cenzer, I., Smith, A. K., Covinsky, K. E., . . . Perissinotto, C. M. (2021). Social isolation and loneliness among San Francisco Bay Area older adults during the COVID-19 shelter-in-place orders. *Journal of the American Geriatrics Society*, 69(1), 20-29.
8. Martinho, D., Carneiro, J., Corchado, J. M., & Marreiros, G. (2020). A systematic review of gamification techniques applied to elderly care. *Artificial Intelligence Review*, 53(7), 4863-4901.
9. McKhann, G. M., Knopman, D., Chertkow, H., Hyman, B., Jack, C. Jr., Kawas, C., et al. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-

- Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement.* 7, 263–269.
10. Pang, F., Chow, T., Cummings, J., Leung, V., Chiu, H., Lam, L., . . . Wang, S. (2002). Effect of neuropsychiatric symptoms of Alzheimer's disease on Chinese and American caregivers. *International journal of geriatric psychiatry*, 17(1), 29-34.
 11. Vance, D. E., Webb, N. M., Marceaux, J. C., Viamonte, S. M., Foote, A. W., & Ball, K. K. (2008). Mental stimulation, neural plasticity, and aging: directions for nursing research and practice. *Journal of Neuroscience Nursing*, 40(4), 241-249.
 12. Woods, B., Aguirre, E., Spector, A. E., & Orrell, M. (2012). Cognitive stimulation to improve cognitive functioning in people with dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(2), 80.
doi:10.1002/14651858.CD005562.pub2
 13. Zhu, X. Y., Qiu, C. X., Zeng, Y., & Li, J. (2017). Leisure activities, education, and cognitive impairment in Chinese older adults: a population-based longitudinal study. *International Psychogeriatrics*, 29(5), 727-739. doi:10.1017/s1041610216001769
 14. 吳青峰. (2013). 互動式數位遊戲介入休閒活動之失能長者使用意圖. In 資訊管理系醫療資訊管理研究所 (pp. 1-102): 國立中正大學.
 15. 周郁凱. (2017). 遊戲化實戰全書：遊戲化大師教你把工作，教學，健身，行銷，產品設計……變遊戲，愈好玩就愈有吸引力！ In (Vol. 61): 商業周刊.
 16. 曾建寧, 詹惠雅, & 李欣慈. (2011). 運用於老人認知刺激之整體性認知測量工具. [The Global Cognitive Measures in Elderly for Cognitive Stimulation]. *台灣醫學*, 15(4), 429-437. doi:10.6320/fjm.2011.15(4).12
 17. 楊琇雁. (2023). 運動介入措施對失智症患者之影響：系統性回顧.