



實務應用

從齒開始，笑口常開—健口瑜珈結合遊戲濾鏡之應用

盧懿萍 楊采霏 陳思羽 陳姿妤 陳桓輔 *龔本珍
長庚學校財團法人長庚科技大學 高齡暨健康照護管理系

摘要

口腔健康的維護對長者身心健康至關重要，在高齡化的趨勢影響下，國人越來越重視口腔健康與衛生，「健口瑜珈」成為相關衛生單位積極推廣的口腔保健運動之一，然而重複的訓練模式容易使參與者因枯燥無趣而衍生不易持之以恆的問題。因此本研究希望將健口瑜珈運動以遊戲化方式呈現，讓使用者能在進行此運動訓練的過程有更多的樂趣，藉此提高使用動機與持續性。本研究針對年長者的特質與需求以擴增實境軟體製作一項健口瑜珈訓練的遊戲濾鏡，以直覺且簡單的操作方式有效降低長者對科技使用的障礙與焦慮，並具備即時回饋功能，增加使用挑戰性與方便回顧的遊戲體驗。此外，遊戲可透過社交平台進行分享，具備高推廣性。民眾只需透過簡單的步驟即可用手機下載使用並分享給任何有需求的對象。目前本遊戲濾鏡已實際應用於普及性最高的 Instagram 及 Facebook 兩大社交平台中進行推廣，自 2022 年 10 月至 2023 年 2 月為止濾鏡開啟次數已達數 22000 人次，且透過調查長者對於產品看法的問卷，從中亦獲得許多正面回饋，多數受訪者認同本遊戲濾鏡操作簡單、內容有趣且使用意願高。本產品透過遊戲元素使原本枯燥的健口瑜珈訓練變得更有趣味性，藉此提升長者的執行動機與持續性，期望對長者口腔健康的維護有更多助益。

關鍵字：健口瑜珈、復健訓練、遊戲化、擴增實境

1. 背景說明與目的

口腔健康與長者的健康息息相關，不良的口腔健康狀況可能會對身心理狀態、社會關係以及生活質量造成負面影響(van de Rijt et al., 2020)。根據國民健康調查顯示，65 歲以上平均缺牙 13.4 顆，80 歲以上少於 20 顆牙齒者達 81.4%，且 65 歲以上長者因口腔功能退化限制進食狀況達 63.2% (郭雅雯等人, 2022)。老化造成咀嚼、吞嚥、缺牙等口腔機能退化，而導致肺炎、營養不良甚至可能提高失智風險 (劉德容, 2017; 郭雅雯等人, 2022)。為了改善口腔健康，有專家提出藉由健口瑜珈的口腔訓練運動，包括：臉部、臉頰、唇部、舌頭運動、發音及吞嚥的動作練習以及唾液腺的按摩等，幫助訓練口腔咀嚼肌力，預防吸入性肺炎及促進唾液分泌等老化所衍生的口腔問題 (國家網路醫藥, 2019; 劉德容, 2017; 陳少卿等人, 2018)。已有多項研究證實健口瑜珈對於改善長者口

腔機能退化所引起的問題是有效性。然而，僅執行健口瑜珈的動作往往乏味單調，導致長者在實際執行時缺乏動力和持續性。有鑑於此，本研究嘗試將健口瑜珈動作結合互動性遊戲，希望能透過遊戲提升長者執行健口瑜珈的動機與持續意願。

2. 文獻探討

2.1 健口瑜珈的益處與執行現況

口腔功能退化常造成長者咀嚼困難、吞嚥困難、唾液分泌不足、發音與口腔感覺異常等現象，對營養、外觀、認知等功能皆會造成負面影響（林雅玲，2020），因此，口腔健康是維持身心健康與生活品質的關鍵因素（劉毓馨等人，2022）。健口瑜珈中的頸、頭、臉部運動可以訓練口腔附近的相關肌群，提升口腔新陳代謝及咀嚼能力；唾液腺按摩可以促進唾液分泌，進一步改善吞嚥困難的問題；舌頭運動能協助口腔進行吞嚥，提升咀嚼功能；發音練習可以模擬整個吞嚥過程中口腔的動作，減少嗆咳的情形發生，達到預防吸入性肺炎及發生誤嚥情況的可能性（劉毓馨等人，2018）。健口瑜珈是一種有效且全面的口腔保健方法，它不僅改善口腔健康和功能，對於提升長者的生活質量也有許多正面的影響。目前健口瑜珈已被廣泛應用於口腔保健的領域，以臺北市衛生局為例，將健口瑜珈搭配台灣歌謠的旋律來設計訓練內容，融入吞嚥中所需要的唇部、臉頰、呼吸及腹部訓練，讓吞嚥訓練更加完整（林亮如，2020）。然而，健口瑜珈的運動訓練如同一般復健訓練，須持續數週至數月時間才能看見成效(Cho et al., 2012)，因此在執行的過程中容易因枯燥無趣使患者復健動機下降，難以持之以恆。

2.2 復健運動結合遊戲的益處

為了改善枯燥的復健過程，近年來將復健訓練結合遊戲逐漸受到重視，透過互動科技的應用能在復健過程中提供回饋、遊戲性的效果與個人化的體驗，讓復健成效增加(陳姿聿、李慧玲，2021)，許多文獻顯示復健治療結合遊戲相較於傳統的復健訓練內容能有效提高患者參與意願、學習以及持續訓練的動機（許晉榮、林朝清，2020）。相關研究顯示，遊戲中包含互動性、回饋機制、場景多樣化及明確動作指令等元素有助於提升使用者持續使用的意願並提升復健效果（許晉榮、林朝清，2020）。

相關研究指出，運動類型遊戲有助於激發人們的參與動機，因此將遊戲設計結合運動時，人們會更樂意運動（張瑀晴、王淑美，2020）。互動式遊戲則能提升持續使用的效果，且提高身心障礙者及疾病復健者參與意願，例如中風、巴金森氏症等疾病的復健訓練便常應用互動式遊戲作為介入的策略（沈祖望、溫蕙甄，2011）。此外，遊戲設計若能具備回饋機制、角色多元、互動較多、場景多樣化及明確動作指令等元素，亦有助於提升使用者持續使用的意願（許晉榮、林朝清，2020）。復健結合科技的運用已越來越廣泛，除了能透過遊戲的趣味性提高使用意願，亦能藉由互動裝置將所偵測到的動作轉化為數據，作為評估復健成效的參考（張虔祥等人，2021）。

2.3 擴增實境(AR)使用現況

Azuma (1997)提出擴增實境(AR)必備的三大定義為結合真實與虛擬世界、建構於立體空間與可即時性互動，從文獻得知，擴增實境是將虛擬疊加到玩家的感官之上，不會限制於視覺，也可以是聽覺或觸覺等，並達到即時互動的技術（王筱意，2022）。擴增實境(AR)是虛擬實境(VR)的技術延伸，虛擬實境是讓玩家完全融入所創造的虛擬世界中，無法看見現實生活周遭的環境，而擴增實境則可以看見真實世界及重疊在真實世界中的虛擬影像，因此擴增實境是可以增加現實感，而不是取代現實環境（李傳房，2014）。隨著擴增實境技術的成熟，使用者的技術門檻降低，相關應用也越來越廣泛，例如空間定位、人臉辨識等（黃安宓，2021；張庭瑜等人，2018）。現今已有許多裝置及軟體持續運用擴增實境功能開發各式各樣的遊戲互動產品，例如：美妝特效應用軟體(APP)、具備變臉特效的應用軟體(APP)或是寶可夢遊戲(Pokémon GO)等都是成功運用擴增實境的產品（黃厚銘，2019；張庭瑜等人，2018）。擴增實境介面與一般的導覽介面相比，操作性更為直覺，並可提供更豐富的感官訊息回饋，十分適合感官與認知功能逐漸退化的高齡者使用（李傳房，2014）。

2.4 長者科技使用現況

全球使用社群網路的人口比例快速上升將近有 53.6%的全球人口使用着至少一個社交平台（WSR 團隊，2020）。根據研究顯示台灣長者 55 至 59 歲使用手機上網的比率為 90.6%，60 至 64 歲則為 74%，65 至 69 歲為 71.4%（張光煌、葉玲玲，2022），因此未來長者使用手機上網的機率也將逐漸提高，而數據統計顯示，社交平台於各年齡層當中的使用比率以 50 至 64 歲(73%)的使用比率為最高，近年來 65 歲以上使用社交平台的比率也逐漸提升至 50%（楊晨欣，2021）。然而也有研究指出長者在使用科技產品時容易出現一些障礙，導致對於科技產品產生排斥與抗拒的表現稱為「科技恐懼症」，如不喜歡學習新技術、對新技術缺乏信心，對於初次使用智慧型手機的長者，可能因不理解設定及不會重新恢復設定，而感到沮喪或恐懼（張光煌、葉玲玲，2022），因此在使用上產生負面情緒，要協助長者克服科技恐懼症，必須先了解他們的興趣與需求，進一步的分析智慧型手機在使用上如何更加簡便。

綜合上述文獻，可以得知持續進行健口瑜珈的練習對於長者的口腔健康有許多益處。然而，一般常見的健口瑜珈練習方式是透過跟著影片操作，此方式固然方便，但訓練內容及方式較單調且缺乏互動性，不易維持長者持續進行訓練的動機。因此，若能將枯燥的口腔訓練動作結合遊戲，並妥善運用科技輔助的方式讓長者能以更簡單的方式享受到更豐富有趣的活動體驗，相信將對提升他們的執行動機和持續參與度有很大的幫助。

3. 創新產品介紹

3.1 發展流程說明

以下是本研究所建構的遊戲內容和擴增實境軟體(AR)應用的設計流程說明：

- (1) 設計遊戲內容：本產品依據一般健口瑜珈的訓練內容結合遊戲設計了四款遊戲，分別為暖身運動、舌頭運動、發音遊戲、下巴運動加臉部表情，初步先透過「模擬影片」呈現遊戲玩法。
- (2) 產品使用動機與意願調查：為了了解健口瑜珈加入遊戲是否有助於增加執行者的動機與持續性，本研究利用遊戲模擬影片對一般民眾進行問卷調查，了解民眾對於「健口瑜珈遊戲化」的看法與使用意願。依照基本資料、對於產品的想法、產品的使用意願及對於產品的建議這四大方向來做問卷結果與分析。問卷結果為 7 成以上的受訪者同意本遊戲能增加長者執行動機及維持長者執行的持續性。
- (3) 製作遊戲濾鏡：本研究以濾鏡軟體 Spark AR 進行遊戲製作，首先以「發音遊戲」進行產品試做。
- (4) 應用至平台：將製作完成的遊戲濾鏡上傳至 Instagram 及 Facebook，通過審核後，即可在兩大社交平台中提供下載及分享本遊戲濾鏡。
- (5) 問卷分析：為了瞭解長者實際使用本產品後的想法及使用意願，本研究透過遊戲濾鏡對長者進行問卷調查，內容包含體驗完遊戲濾鏡後對產品的想法、以遊戲的方式訓練，是否有助於持續使用意願及對產品的建議這三大面向進行問卷結果與分析。

3.2 產品內容

遊戲內容

本研究結合了多元遊戲設計的概念，將健口瑜珈訓練內容以遊戲濾鏡的方式呈現，遊戲內容的設計主要以操作簡單和增加趣味性為主要目的，使用者可使用手機或電腦進行軟體下載後使用，詳細遊戲內容分述如下。

暖身運動

- (1) 遊戲目的：肩頸的放鬆運動，可以舒緩肩頸僵硬的肌肉，保持食道的暢通，同時緩和心情。
- (2) 遊戲玩法：螢幕有位模擬人物，須跟著此人物一起做放鬆運動。暖身內容包含：頸部放鬆：向左看—向右看、向上看—向下看、向左側彎—向右側彎（一組一個 8 拍）；肩部放鬆：向前轉—向後轉（一組四個 8 拍）、聳肩—下壓（一組四個 8 拍，重複兩組）。遊戲模擬圖如圖 1 所示。

舌頭運動

- (1) 遊戲目的：舌頭運動可以針對舌頭肌肉做訓練與強化，幫助形成食糰，使食糰容易嚥下。
- (2) 遊戲玩法：螢幕上會隨機投射出水果的畫面，玩家必須吐出舌頭，利用舌尖去觸碰水果，碰觸到水果後，水果便會爆開。此關卡每次限定完成觸碰 30 顆水果，系統將會記錄完成關卡的秒數，以便玩家可以逐步突破自己的記錄。遊戲模擬圖如圖 2 所示。

發音遊戲

- (1) 遊戲目的：台灣最早的吞嚥訓練是改編於日本大阪 YMCA 的口腔練習訓練，日後發展出更多元的訓練方式，像是採用英文子音加母音的發音練習，分為 PA、TA、KA、LA。PA 是訓練嘴唇力量，避免唇部肌肉無力，使食物從口中流出；TA 是訓練舌頭力量，讓舌頭食於碾碎食物；KA 則是防噎訓練，避免食物進入氣管；LA 則是訓練舌頭根部，方便食物往咽喉送至食道（林亮如，2020）。
- (2) 遊戲玩法：螢幕上會投射出一隻兔子的畫面，玩家進行遊戲時，必須透過隨機出現的四個字：PA（啞）、TA（踏）、KA（咖）、LA（啦），發出相應的讀音，使兔子跳躍並避開障礙物，而兔子跳起的高度將取決於玩家所發出的聲音大小及長短。玩家每成功發出相應的讀音，即可獲取分數，一旦碰到障礙物，遊戲將會結束。遊戲模擬圖如圖 3 所示。

下巴運動加臉部表情

- (1) 遊戲目的：做出指定的臉部表情，可以訓練口腔附近的肌群，強化咀嚼與進食功能。
- (2) 遊戲玩法：螢幕上會出現四組表情符號(Emoji)，而玩家必須跟著該表情符號做出相對應的表情，過程中遊戲軟體透過鏡頭可偵測到玩家的表情，並會拍下遊戲過程中的表情。最後會出現四格照片供玩家下載。遊戲模擬圖如圖 4 所示。

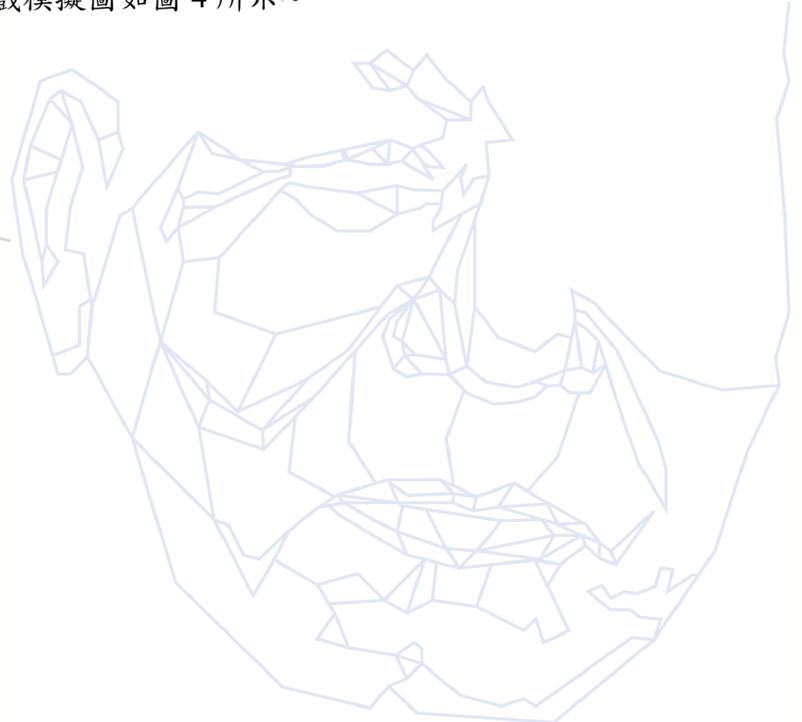




圖 1. 暖身運動



圖 2. 舌頭運動



圖 3. 發音遊戲



圖 4. 下巴運動加臉部表情

產品設計特色

本研究在設計遊戲內容時因考量長者使用上的需求，所以個別考量幾個重點（如圖 5），包含下列幾點：

- (1) 透明背景：可以讓使用者清楚看見自己的臉部表情，確認發音方式是否正確。
- (2) 聲音大小決定兔子跳躍的高度：跳躍的高度提供使用者視覺回饋讓使用者發出適當的音量，達到訓練嘴唇力量、舌頭力量及防嗆訓練的效果。
- (3) 以中文呈現發音文字：考慮到部分長者也許無法直接理解 Pa、Ta、Ka、La 的英文拼音，因此改以「啲、踏、咖、啦」的中文字呈現方式讓長者能快速辨認，發出正確的讀音。
- (4) 回饋機制：採用計分方式提供遊戲回饋，可以激發使用者的挑戰欲。
- (5) 影片儲存功能：每次訓練的過程與分數結果皆能以錄製影片的方式紀錄下來，讓使用者能進行自我檢視或與其他使用者進行比較。



圖 5. 遊戲設計特色

4. 產品應用與問卷調查

4.1 實際應用之成效

本研究將此遊戲透過 Spark AR 來製作產品，最終以遊戲濾鏡的方式呈現，因製作遊戲濾鏡的技術門檻不高，不需要有高端技術及花費過多經費就可以呈現本產品欲達到的效果，並上傳至普及

性最高的 Instagram 及 Facebook 兩大社交平台，在平台上民眾只需透過鏈接即可下載使用並以分享鏈接的方式將產品推廣給所有需要的長者。

4.2 問卷分析

為了解此產品對於長者在操作上是否淺顯易懂，且是否能有效提升長者的執行動機與持續性，本研究針對長者進行對於產品看法的問卷調查，收錄問卷的期限為 111 年 10 月至 112 年 1 月，總共回收 80 份問卷，依照基本資料、產品體驗後的想法及產品體驗後的相關建議這三大方向來做為本研究的問卷結果與分析。

基本資料

總共回收 80 份問卷，女性 60 位，男性 20 位，共 80 位；年齡分布在 50-55 歲為 13 人、56-61 歲為 16 人、62-67 歲為 16 人、68-73 歲為 20 人、74 歲以上為 15 人。

民眾對產品的看法

問卷調查結果(如表 1)顯示有 40%的受訪者非常同意本產品在操作上簡單且容易理解，36.7%的受訪者表示同意，20%的受訪者認為普通，也有少部分 3.3%的受訪者不同意此看法；有 45%的受訪者非常同意本產品比一般健口瑜珈的訓練過程有趣，46%的受訪者表示同意，9%的受訪者則認為普通；另外針對本產品是否能有效提升執行動機與持續性的結果顯示，有 40%受訪者非常同意此想法；49%為同意；少部分 11%的受訪者認為普通及不同意。

表 1. 民眾對產品的想法

遊戲操作簡易性		遊戲內容有趣性		遊戲使用意願 (動機、持續性)	
變項	百分比(%)	變項	百分比(%)	變項	百分比(%)
非常同意	40%	非常同意	45%	非常同意	40%
同意	36.70%	同意	46%	同意	49%
普通	20%	普通	9%	普通	10%
不同意	3.30%	不同意	0%	不同意	1%
非常不同意	0%	非常不同意	0%	非常不同意	0%
總計	100%	總計	100%	總計	100%

4.3 產品建議

回收問卷中，有 52 位受訪者對本產品進行回饋。統整受訪者的建議，歸類出以下幾個面向的建議：(1)內容淺顯易懂，容易操作；(2)增加趣味性提升長者的配合意願；(3)長者們隨著年齡的增

加，對於 3C 產品不容易上手，會無法自行操作；(4)長者因為不認識字或看不清楚字，需要有旁人協助執行。

表 2. 產品體驗後的相關建議

	百分比
內容淺顯易懂，容易操作	37%
增加趣味性提升長者的配合意願	33%
對於 3C 產品不容易上手，會無法自行操作	13%
不認識字或看不清楚字，需要有旁人協助執行	6%
無意見	11%
總計	100%

5. 討論與結論

受訪者對於本產品大多給予正向的回饋與肯定，有 9 成受訪者認為「健口瑜珈遊戲化」有助於提升長者口腔保健的動機與持續性，以下針對問卷與應用結果提出分析。

5.1 使用簡易性

許多受訪者提到長者因身體功能退化、新科技知識不足、缺乏興趣或錯誤的認知導致在使用 3C 產品時，會感到迷茫進而對科技產品產生排斥和恐懼稱為「科技恐懼症」，造成科技恐懼症的主要原因為缺乏更新知識的機會及看上去複雜的操作方式（簡鴻儒，2014），因此本研究將遊戲介面及操作方式簡單化，以避免長者產生科技恐懼，且從問卷結果得知近 7 成受訪者同意此看法。由此，建議在長者初次使用時應給予更直覺或更友善的說明，協助長者跨越對科技產品使用的心理障礙。

5.2 動機與持續性

在分析長者對於「健口瑜珈遊戲化」的使用意願調查中獲得許多正向回饋與建議，結果顯示近 9 成的受訪者認為，以遊戲結合健口瑜珈的方式可增加執行訓練時的有趣性，同時提升長者執行訓練的動機與持續性。許多研究文獻也表示遊戲融入復健訓練中，能讓個案透過遊戲本身的互動性及有趣性，有效提升參與訓練的動機並以輕鬆自然的狀態進行訓練（姜義村、陳上迪，2012）。因此本產品「從齒開始，笑口常開(Health Smile)」，對於提高使用者的興趣及持續性是有所幫助的，這與文獻結果為一致。

5.3 推廣性

目前本遊戲濾鏡已實際應用於普及性最高的 Instagram 及 Facebook 兩大社交平台中進行推廣，產品的推廣方式簡單，只需以分享遊戲鏈接的方式即可將產品推廣給更多人使用。自 2022 年 10 月至 2023 年 2 月為止，本產品的推廣成效可透過 Meta spark 的後台數據分析得知遊戲濾鏡的開啟次數已達數 22000 人次。

6. 未來發展

本研究目前成功製作完成的是「發音遊戲」，受到許多使用者的好評，因此我們將針對問卷中所蒐集的建議陸續對其他三款遊戲進行改良並進行遊戲濾鏡的製作，且將本產品推廣給更多身邊的長者使用，期望對於維護長者口腔健康能有所助益。

參考文獻

1. Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385.
2. Cho, E. P., Hwang, S. J., Clovis, J. B., Lee, T. Y., Paik, D. I., & Hwang, Y. S. (2012). Enhancing the quality of life in elderly women through a programme to improve the condition of salivary hypofunction. *Gerodontology*, 29(2), e972-e980.
3. van de Rijdt, L. J., Stoop, C. C., Weijenberg, R. A., de Vries, R., Feast, A. R., Sampson, E. L., & Lobbezoo, F. (2020). The influence of oral health factors on the quality of life in older people : a systematic review. *The gerontologist*, 60(5), e378-e394.
4. WSR 團隊(2020)。20 年 2022 多個社交媒體統計和事實。2023 年 1 月 31 日取自 <https://www.websiterating.com/zh-TW/research/social-media-statistics-facts/#sources>
5. 王筱意(2022)。應用擴增實境於慢性病遠距服務之可行性研究－以艾灸應用為例。致理科技大學企業管理系碩士論文，新北市。
6. 李傳房(2014)。高齡使用者擴增實境互動導覽介面研究。 *福祉科技與服務管理學刊*，2(3)，243-258。
7. 沈祖望、溫蕙甄(2011)。探討互動式遊戲介入模式對健康族群與疾病復健之影響。 *中華體育季刊*，25(2)，262-272。
8. 林亮如(2020)。增進銀髮族吞嚥功能之音樂照護活動設計。 *運動與遊憩研究*，15(1)，105-115。
9. 林雅玲(2020)。口腔運動對吞嚥障礙長者舌肌力之成效。中臺科技大學長期照顧碩士學位學程碩士論文，台中市。
10. 姜義村、陳上迪(2012)。數位體感遊戲對於促進高齡族群之健康效益。 *中華體育季刊*，26(1)，39-48。

11. 國家網路醫藥(2019)。長輩健口瑜珈，增強咀嚼食物、吞嚥功能。2023年2月8日取自 <https://www.kingnet.com.tw/news/single?newId=37653>
12. 張光煌、葉玲玲(2022)。高齡者數位產品使用與購買經驗探索研究。《福祉科技與服務管理學刊》，10(2)，88-110。
13. 張庭瑜、林虹汝、傅慧玲、方誠斌、黃岩(2018)。擴增實境互動內容對使用者經驗研究—以 Blippar 為例。《圖文傳播藝術學報》，179-191。
14. 張虔祥、郭昱良、連偉志、陳芄婷、林彥呈(2021)。後疫情，新健康—零接觸經濟：智慧健促服務系統。《科儀新知》，229，74-86。
15. 張瑀晴、王淑美(2020)。遊戲化運動型 App 如何影響使用者沉浸程度—以「Zombie Run」及「香蕉打卡」兩款跑步 App 為例。《運動與遊憩研究》，14(4)，14-25。
16. 許晉榮、林朝清(2020)。情境式體感遊戲介入對老人平衡能力的影響評估。《福祉科技與服務管理學刊》，8(2)，193-206。
17. 郭雅雯、陳美燕、李建德、張儷卿(2022)。老人口腔衰弱評估與照護需求文獻回顧。《志為護理—慈濟護理雜誌》，21(1)，75-82。
18. 陳少卿、胡益進、張瑞珊、嚴明芳、張進順(2018)。長者口腔衛生教育介入效果之研究—以社區及長照機構長者為例。《台灣公共衛生雜誌》，37(3)，295-308。
19. 陳姿聿、李慧玲(2021)。某日間型精神復健機構虛擬實境健身遊戲介入效果之研究。《醫保研究雜誌》，5(1)，24-31。
20. 黃安宓(2021)。探討遊戲化互動程度對擴增實境應用程式的廣告效果與沈浸經驗之影響。國立臺北教育大學數位科技設計學系碩士論文，台北市。
21. 黃厚銘(2019)。擴增實境遊戲 Pokémon GO 的流動性：遊戲機制、文化與變遷。《傳播與社會學刊》，47，233-263。
22. 楊晨欣(2021)。Facebook 關鍵大數字！刪帳號熱潮後，社群龍頭的下一步怎麼走？。2022年12月25日取自 <https://fc.bnext.com.tw/articles/view/1331>
23. 劉毓馨、李青湮、張依玲、周燕芳(2018)。照顧一位社區老人口腔機能退化之護理經驗。《長庚護理》，29(1)，99-108。
24. 劉毓馨、李慧雯、陳郁喬、張依玲、葉淑玲、謝素英、周燕芳(2022)。提升社區老人口腔健康狀況之改善專案。《健康科技期刊》，9(1)，53-64。
25. 劉德容(2017)。長輩來學超簡單的「健口操」維持一口好牙、強化口腔機能。2023年1月31日取自 <https://www.ilon-termcare.com/Article/Detail/826>
26. 簡鴻儒(2014)。銀髮族服務聯結器建置與使用者行為調查。《福祉科技與服務管理學刊》，2(1)，3-16。

附件 A. 「從此開始，笑口常開」遊戲模擬影片及遊戲濾鏡連結/QR code

- (1) 遊戲模擬影片：<https://reurl.cc/ROLnMD>
- (2) Instagram 遊戲濾鏡連結：<https://reurl.cc/6LjVod>
- (3) Facebook 遊戲濾鏡連結：<https://reurl.cc/10XQ39>



模擬影片 QR code



Instagram 遊戲濾鏡 QR code



Facebook 遊戲濾鏡 QR code

附件 B. 「從此開始，笑口常開」問卷

第一部分：產品說明與體驗	
<p>(1)Instagram 遊戲體驗連結</p> <p>(2)Facebook 遊戲體驗連結</p> <p>遊戲名稱：發音遊戲</p> <p>遊戲玩法：透過發出「啪」、「踏」、「咖」、「啦」這四個音，來使螢幕中的兔子跳躍障礙物，碰到障礙物遊戲將結束。*小技巧：利用氣音發聲，較能順利使兔子跳躍</p>	
第二部分：問卷內容	
<p>(1)性別</p> <p><input type="radio"/> 男性</p> <p><input type="radio"/> 女性</p> <p>(2)年齡</p> <p><input type="radio"/> 50-55 歲</p> <p><input type="radio"/> 56-61 歲</p> <p><input type="radio"/> 62-67 歲</p> <p><input type="radio"/> 68-73 歲</p> <p><input type="radio"/> 74 歲以上</p>	

(3)您同意本產品在操作上是容易理解、操作簡單的嗎？

- 非常同意
- 同意
- 普通
- 不同意
- 非常不同意

(4)您同意本產品比一般健口瑜珈的訓練過程有趣嗎？

- 非常同意
- 同意
- 普通
- 不同意
- 非常不同意

(5)本產品以遊戲的方式來進行健口瑜珈的訓練，是否有助於您持續使用的意願？

- 非常同意
- 同意
- 普通
- 不同意
- 非常不同意

(6)為了提升遊戲的完整性，請給予我們一些具體建議。(例如：遊戲內容淺顯易懂、可以增加互動性、遊戲玩法簡單容易上手……)

答：_____

From Teeth Onwards: Keep a Smile on with Oral Health Yoga Exercises and Playful Game Filters

Lu, I.-P., Yang, C.-F., Chen, S.-Y., Chen, T.-Y., Chen, H.-F., * Kung, P.-C
Department of Gerontology and Health Care Management, Chang Gung University of Science and
Technology

Abstract

Poor oral health can significantly impact the physical, psychological, and social well-being of the elderly population. In recent years, oral health has been receiving more attention. Oral health Yoga exercises has become a popular oral health campaign actively promoted by relevant health organizations. However, the repetitive training mode can become tedious for participants, which can result in difficulty in maintaining persistence. Therefore, we propose presenting mouth yoga exercises in a gamified format. This approach allows users to have more fun during the exercise training process, thus improving their motivation and ability to maintain regular use. Based on the characteristics and needs of the older adults, we have utilized augmented reality (AR) software to develop a game filter for oral health Yoga exercises. This innovative approach effectively reduces technological barriers and anxiety among seniors through an intuitive and user-friendly interface. Additionally, the game filter features instant feedback mechanisms that facilitate user engagement and review. Moreover, the game can be easily shared via social media platforms, making it highly accessible and promotable. Interested individuals can download, use, and share the game with anyone in need in just a few simple steps. Currently, the game filter has been implemented on Instagram and Facebook, which are two of the most popular social platforms. From October 2022 to February 2023, the filter has been opened 22,000 times, and feedback from elders on the product has been largely positive. Most respondents agree that the game is easy to operate, interesting in content and highly willing to use. This product uses game elements to make the typically dull mouth yoga training more interesting and is expected to be more helpful in maintaining the oral health of the older adults.

Keywords: oral health yoga exercises, rehabilitation training, gamification, augmented reality

