



技術開發

「牙超人出任務」—口腔保健引導繪本之創新產品開發與評估

連盈喬 *蔡碧藍

長庚科技大學 高齡暨健康照護管理系

摘要

口腔健康是預測老年人衰弱的重要指標，長期性口腔問題也與多重慢性疾病有關，且良好的口腔健康衛生，可預防失智及認知功能障礙。為提升高齡者對口腔保健活動的參與，養成刷牙、使用潔牙工具等習慣，本研究設計具「色彩鮮明、字句簡潔、生動活潑」等特色之「牙超人出任務」故事繪本，作為引導口腔保健衛教的輔具，或進行雙向「說故事」活動設計之參考，進而提升長者口腔健康，也利用「口腔保健說故事暨衛教活動」來實測繪本的成效，發現長者對本產品設計的接受度高，也能提升口腔保健動機，唯因時間及經費限制，僅以 SWOT 分析發現有銷售成本較高、缺乏長期成效檢驗等限制，期許未來與廠商合作，量產為平價產品，必能提升口腔照護正確觀念，減少整體醫療成本支出。

關鍵詞：高齡者、老年口腔保健、社區活動、繪本

1. 背景說明與目的

根據衛生福利部中央健康保險署 2019 年十大耗費疾病醫療費用中，位列第三與第四名次均是口腔疾病，分別為齒齦炎與牙周疾病、齲齒（蛀牙）問題，花費各約 180 億、164 億元。就醫人數也破百萬人，齒齦炎及牙周疾病約 906.1 萬人、齲齒 577.9 萬人（閻芝霖，2020），可見提升口腔保健工作十分重要。對高齡者而言，口腔問題會影響老人的咀嚼能力、味覺、吞嚥能力，進而導致營養不良（Van Lancker et al., 2012），所以口腔健康是預測老年人衰弱之重要指標（郭雅雯等人，2022）。研究也發現長期口腔疾病與慢性病有密不可分的關聯性，具有共病現象，包括：心血管疾病、糖尿病、失智、肺炎、中風等，也影響疾病進展、營養攝取和社交功能等，所以口腔保健是世界各國關注的公共衛生議題之一（黃純德，2017）。

繪本是由圖像、少許或無文字組成，主要是以視覺圖像方式來傳達訊息，閱讀和理解難度低，具有吸引讀者閱讀與專注力、快速傳播與牢記訊息等特性，可作為傳遞知識與文化、敘說故事與活動的文本，對知識的養成具一定的影響力，進而滿足生理或精神層面需求（唐玉萱等人，2017）。

本研究設計「牙超人出任務」繪本，符合本土性、生動活潑，可廣泛性應用的特點，可讓長照機構人員做為引導口腔保健的教具，運用於說故事、閱讀、圖像刺激等活動場域中，以提升高齡者刷牙、使用牙線、牙間刷等潔牙工具的動機，進而降低營養不良、衰弱與慢性病風險。

2. 文獻探討

2.1 推廣高齡者口腔保健的重要性

牙齒是咀嚼食物必要的器官，口腔健康是整體健康的重要指標(Jha et al., 2022; Syamkumar et al., 2022)，研究發現身體質量指數(Body mass index, BMI)、口腔衛生(Oral hygiene, OHI)與齲齒(Dental caries, DC)呈現顯著相關，營養狀況影響口腔健康，齲齒也會造成營養不良，而不良口腔衛生使口腔積蓄大量細菌，衍生牙痛、齲齒、牙周病與咀嚼障礙等困擾(黃純德，2017；郭文傑，2022)。研究發現，近數十年來口腔健康理念和預防措施已漸不盛行，但口腔疾病的醫療費用支出卻反而增加(Syamkumar et al., 2022)。根據 2021 年就醫疾病資訊的統計，發現國人因口腔及唾液腺疾病就醫達 11,082,000 人，醫療費用支出占 5.47%，位居第二位(衛生福利部中央健康保險署，2023)。近期更發現口腔疾病是慢性病的幫兇，會增加心血管疾病、中風、吸入性肺炎、糖尿病等罹病風險(黃純德，2017；陳少卿等人，2018；陳彥均等人，2022)。

高齡者本身因口腔組織老化、牙齒磨耗、牙周病惡化、齲齒增加、唾液分泌減少等問題，常伴隨吞嚥障礙，易嗆咳、吸入物進入肺部的情況，進而造成吸入性肺炎，嚴重影響全身健康(黃純德，2017)，所以齲齒、牙周病是長者最常見的口腔疾病(晉愛長照，2017)，也是公共衛生議題(Syamkumar et al., 2022)。在全球流行病學研究中，發現牙周病極為常見，尤其是發展中國家、窮人和少數民族的發病率居高(Devi et al., 2022)。牙周病是因口腔衛生不良及知識缺乏造成，使得牙菌斑、牙結石、食屑堆積，殘留的細菌破壞牙齦組織，引發流血、腫脹、發炎，甚至破壞齒槽骨(陳彥均等人，2022；Devi et al., 2022)。牙周病也是心血管疾病、體重過輕早產兒、呼吸系統疾病、糖尿病，腦梗塞等多種全身性疾病的危險因素(Devi et al., 2022)。牙周病患者前期並無疼痛症狀，易錯過治療時機(許志源、張彩秀，2009)，當齲齒和牙周病嚴重時，會造成缺牙(陳彥均等人，2022)，使容貌、語言能力改變，影響營養攝取、身體心像和社交生活(葉雅詩，2016)。WHO 於 1982 年建議，要維持健康的基本牙齒需有 20 顆，日本於 1989 年提出 80 歲最少要有 20 顆有功能牙齒，即「8020」目標，國人因牙周病嚴重，所以現階段目標訂為 70 歲至少擁有 20 顆(陳翊綾，2012；陳彥均等人，2022)。根據國民健康調查，台灣 65 歲以上平均缺牙 13.4 顆，全口缺牙比例達 25.8%，保有 24 顆以上牙齒的長者僅有 42.1%，因牙齒問題而限制進食的人數達 63.2%，且隨著年齡增加其影響亦會隨之加劇(衛生福利部國民健康署，2017)。當牙齒損耗持續增加，假牙及缺牙數愈多、剩餘牙齒數愈少時，口腔功能及生活品質就會下降(許志源、張彩秀，2009)。

在回溯各項研究時，發現罹患牙周病長者的失智症風險，高於正常者約 1.16 倍(Lee et al., 2017)；口腔牙齒數少於 9 顆者，罹患失智症的風險，比牙齒數多於 25 顆者又高出 2-3 倍(Stewart et al., 2015)，所以維持口腔衛生與咀嚼功能，有助於預防失智及延緩認知功能障礙(林慧青、李雅玲，作者：連盈喬、蔡碧藍

2018), 也可減少慢性病發生率及醫療支出(Syamkumar et al., 2022)。要擁有強健的牙齒, 除了需要正確口腔保健觀念外, 還需搭配合適的牙間刷、牙線等潔牙工具(葉雅詩, 2016; 郭文傑, 2022; 許志源等人, 2009), 因為牙刷僅能去除約 60% 的牙菌斑, 若常搭配使用牙間刷、牙線就能降低 52% 的牙齦炎、牙周病發生率(Poklepovic et al., 2013)。根據調查也發現 65 歲以上長者的清潔口腔習慣不佳, 在起床後與睡覺前刷牙比例低於其他年齡層, 沒有使用牙線清潔口腔者又高達 75.2% (衛生福利部國民健康署, 2017), 因此協助長者養成良好的口腔保健習慣, 加強使用牙間刷、牙線等潔牙工具是當務之急(Devi et al., 2022)。

2.2 口腔保健繪本對高齡者的意義

閱讀療法可促進和培養知識和技能, 藉由書籍可理解不同觀點和文化, 達到影響行為。因此透過精心挑選的故事, 可展開書中信息或主題對話, 進而導致行為和情緒改變(Lemke et al., 2022)。繪本更屬於閱讀療法中, 一種不可抗拒的媒介, 屬於超速傳播訊息者, 是讓藝術和文本無縫接軌傳達整體意義的工具, 也可作為探索與引導知識的開端(Vaughn et al., 2022)。繪本包括有內文、插圖兩個部分, 繪本內文題材, 需考量閱讀者的年齡、社會文化、性別及經濟狀況來傳達, 以配合各年齡層的閱讀需求; 繪本插圖的視覺圖像形狀、風格和組成, 更是美學愉悅的來源, 傳送視覺空間感與想像力的媒介(Terrile, 2022)。對高齡視力退化的長者來說, 繪本若採取少量文字設計, 可容易理解及閱讀, 也能快速吸引注意力; 插圖的視覺圖像選擇本土化, 則較能讓長者沉澱於思考與想像空間, 增進感官愉悅及生活樂趣(唐玉萱等人, 2017)。

繪本具備的功能, 包括: (1)提供認知、想像的素材; (2)認識圖畫、形象等藝術; (3)熟悉與享受語言互動; (4)培養美感、閱讀興趣; (5)促進視覺知覺、思考能力等(郭麗玲, 1991; 蔡幸怡, 2005)。另外, 學者 Yasunaga 等人(2016)也表示繪本對長者具有跨世代傳遞知識、智慧與情感及延緩心智與記憶退化, 預防失能與失智等好處(盧怡方, 2021); 學者 Suzuki 等人(2014)對 58 位 65 歲以上的長者實施繪本閱讀研究, 發現在回溯事情能力的延遲記憶(delay memory)、執行力測驗(executive function)的表現均較佳。若將繪本運用於教學活動上, 不僅方便攜帶, 也是多元彈性運用的靜態閱讀文物, 可結合說故事、身體律動、手作和歌唱等活動。因此, 繪本能成為有效教導口腔保健行為、態度與知識的工具(陳慧玲、黃煒翔, 2017), 從預防醫學角度來看, 更可運用於社區民眾初級預防的口腔保健活動中(李貞儀等人, 2018)。

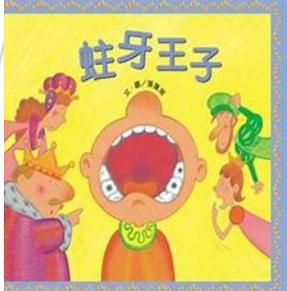
且從「110 年台灣閱讀風貌及全民閱讀力年度調查」中發現, 35 至 44 歲者為閱讀主力, 45 至 54 歲者閱讀力有上升, 而 65 歲以上長者仍較少, 僅占 5.98% 比例, 故應推動長者閱讀活動或習慣(國家圖書館圖書館事業發展組, 2022)。從全國公共圖書館借閱排行調查中也發現, 繪本僅為多數嬰幼兒的熱門圖書, 臺灣目前口腔保健繪本市場仍以推動蛀牙、刷牙的重要性, 適合嬰幼兒閱讀的作品數量居多, 而適合高齡者閱讀的書籍也不多, 更少有說故事或結合口腔衛教之引導繪本。因此本研究設計的創新繪本產品, 以加強社區民眾刷牙, 使用牙間刷、牙線等口腔保健習慣為主, 除作為陪伴社區熟齡或高齡者讀物外, 亦可做為實務工作者執行說故事、口腔衛教活動之引導工具。

3. 發展概念

3.1 比較市售常見的口腔繪本產品

本研究成員經文獻查證及確立繪本主題後，分析市售常見的口腔繪本產品內容，以「色彩繽紛、文字簡潔、段落分明、視覺空間感佳、充滿想像力」的生動故事內容及標題為主；但同時也具有不利長者閱讀的缺點，如：「字體偏小、尺寸較小、材質反光、缺乏使用潔牙工具的說明」（如表 1）。在考量長者視力退化，吸引閱讀及樂趣等原因下，盡量避免兒童繪本的過度圖畫及電腦繪圖的視覺壓迫感，採用簡潔扼要、本土立體手繪漫畫風格，也以擬人化的「牙齒」來編撰故事情節及圖像，繪製簡圖後與插畫專家共同編修圖像，製作後再選擇合適材質印刷產出。

表 1. 市售口腔繪本之優缺點分析

書名	Peppa Pig: Dentist Trip/ 《粉紅豬小妹：看牙記》	《蛀牙王子》	《蛀牙蟲家族大搬家》	치카치카 이 닦기/ 《一起來刷牙》
作者	奈維爾·艾斯特力、 馬克·貝克	張蓬潔	西本康子	李露美（作者） 布拉諾（繪者）
圖片				
網址	http://www.cite.com.tw/book?id=58721	https://book.tpml.edu.tw/bookDetail/66638	https://book.tpml.edu.tw/bookDetail/510485	https://book.tpml.edu.tw/bookDetail/653421
優點	<ul style="list-style-type: none"> (1) 圖多文字少 (2) 顏色繽紛 (3) 文字段落分明 (4) 視覺空間感佳 (5) 引發看牙醫恐懼，注重刷牙 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 圖多文字少 (2) 圖色飽滿 (3) 文字簡潔有力 (4) 強調刷牙重要性結合刷牙兒歌、說故事方式 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 圖多文字少 (2) 圖案豐富、多樣 (3) 強調刷牙重要性 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 圖多文字少 (2) 圖案清楚、明顯 搭配模仿牙刷抽拉道具之遊戲操作書
缺點	<ul style="list-style-type: none"> (1) 繪本尺寸較小 (2) 字體偏小 (3) 材質易反光 (4) 無介紹潔牙工具 (5) 淺顯明白的話語多（適合兒童） (6) 非對高齡長者口腔問題設計 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 繪本尺寸較小 (2) 字體偏小 (3) 無介紹潔牙工具 (4) 淺顯明白的話語多（適合兒童） (5) 非對高齡長者口腔問題設計 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 繪本尺寸較小 (2) 圖文排版複雜 (3) 字體很小 (4) 無介紹潔牙工具 (5) 淺顯明白的話語多（適合兒童） (6) 非對高齡長者口腔問題設計 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 字體偏小 (2) 無介紹潔牙工具 (3) 淺顯明白的話語多（適合兒童） (4) 非對高齡長者口腔問題設計

4. 本設計產品介紹

4.1 「牙超人出任務」繪本介紹

本創新產品，整體分為封面與封底、內文等兩個部分，說明如下。

- (1) 封面與封底部分：是長約 29.7 公分、寬 21 公分及高 0.8 公分的彩色精裝版本，封面為不反光的硬殼霧面材質，呈現作者、主軸含意的「牙齒及潔牙工具組合之『牙』字創意圖案、超人出任務等字體」等內容；封底則為版權及提醒長者的標語：「健康幸福從『齒』好；每日潔牙不可少；清潔保健要做好，健康因『齒』到終老！」，是有利長者抓握及翻閱的左翻書（如圖 1）。

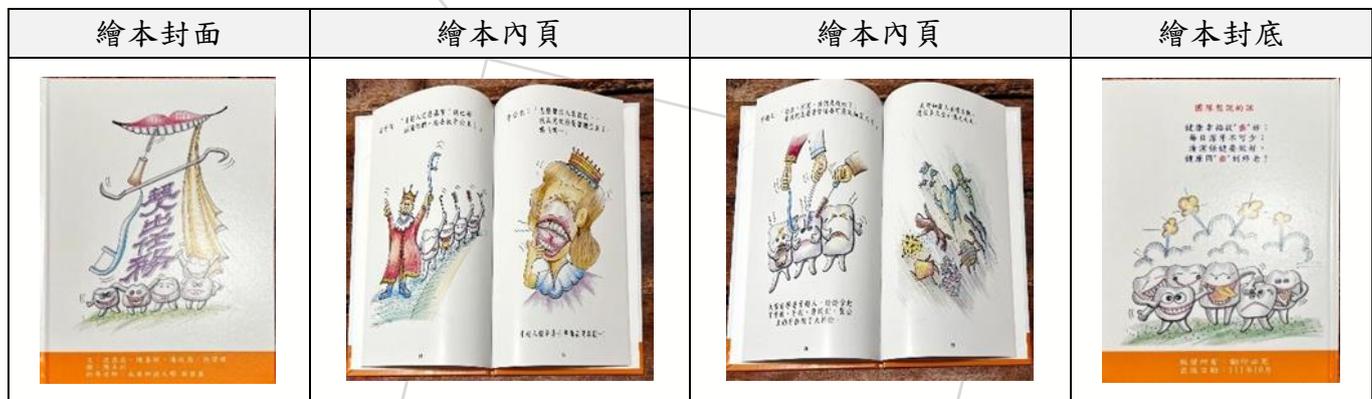
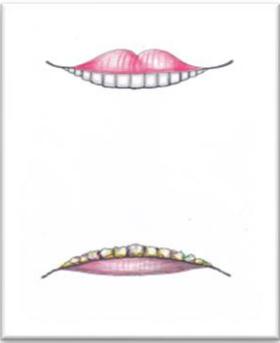
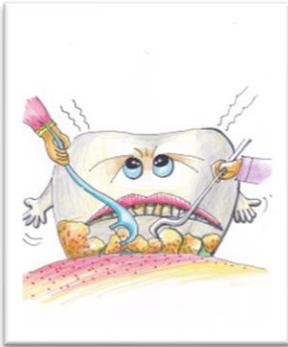


圖 1. 繪本的封面、內頁與封底部分

- (2) 內文部分：材質為加厚銅西紙，共有 28 頁，字體是 24 號標楷體，是以口腔保健、使用潔牙工具為基礎，且考量長者自尊及自我價值，採用映襯技巧，將故事架構於夢境中發生的情境，投射於現實生活裡的困境，以達到警惕作用。繪本內文中，先強調口腔醫療花費、口腔疾病的嚴重性，再以擬人化手法，描述牙仙境中的國王，在夢境中為拯救口腔被細菌侵蝕的牙公主，化身轉成為牙超人，經歷使用潔牙武器（牙刷、牙線、牙間刷）過程，最後順利拯救牙公主，國王夢醒後也開始認真潔牙的故事，繪本內文中部分的圖像及構思（如表 2），描述如下：

表 2. 繪本內文的部份文字、圖像、構思主軸之說明

頁碼	文字內容	圖像	圖像構思的緣由
序頁	<p>根據衛生福利部中央健康保險署(2021年)公布,前二十大疾病費用排行榜中,口腔疾病位居第二名。</p>		<p>因許多人常忽略口腔疾病嚴重性,故藉由健保署口腔醫療數據,強化對口腔保健的關注。</p>
8	<p>牙超人:「別怕!公主~我來救妳了!」 (牙國王轉身一變成了牙超人)</p>		<p>利用牙超人——擁有克服牙齒困擾的勇氣和力量的正面形象,透過此象徵寓意,讓人們願意在保有自尊心下,探討和解決口腔問題。</p>
11	<p>潔牙神器~牙線棒,牙縫間前後前後、上下上下清除了食物的殘渣。</p>		<p>強調飯後使用潔牙工具是非常重要的習慣,才能徹底清除齒縫間殘留的食物殘渣和細菌,減少口腔疾病的發生風險。</p>
13	<p>牙兄弟:「我們想跟隨您一起出任務!」 三兄弟覺得牙線棒太厲害了!也想拿著它和牙超人一起去拯救公主。</p>		<p>鋪陳單一的刷牙是不足的,需使用多樣不同的潔牙工具,如牙線、牙間刷等。</p>

<p>15</p>	<p>牙超人：「石牙伯，你身上這些是牙結石！忍耐點我來幫你清除它，這可是大工程，需要花點時間！」 噢噢噢有種痠軟的感覺。</p>		<p>強調長期堆積的牙結石，這會影響牙齒美觀及造成口腔疾病，需要靠良好的潔牙習慣、定期看牙醫來處理。</p>
<p>17</p>	<p>石牙伯：「牙超人這麼厲害！我也要跟隨你們一起去拯救牙公主。」</p>		<p>鋪陳各個角色須團結一致處理口腔困擾，讓人人領悟到牙刷、牙線棒、牙間刷等潔牙工具，對於口腔健康的重要性。</p>
<p>19</p>	<p>牙超人：「公主，別哭，我們來救妳了！看我們怎麼清除這些可惡的細菌人！」 大家都學習牙超人，紛紛拿起了牙線、牙刷、牙間刷幫公主的牙齒做了大掃除。</p>		<p>強化潔牙器具的印象，讓大眾清楚地了解不同潔牙器具的重要性，養成使用潔牙器具的習慣。</p>

4.2 初步測試本繪本的成效

為檢測長者對本繪本創新產品的看法，本研究成員邀請 30 位桃園某社區關懷據點的長者，參與「好嘴齒，甲百二」口腔保健說故事暨衛教活動，活動配合中午用餐後進行，先以「刷牙歌」的線上影音，帶動長者唱唱動動暖身，進入潔牙的情境時，再進行繪本說故事活動，再實務操作潔牙衛教（如表 3），最後以自編「高齡繪本賞析暨口腔衛教活動滿意度調查表」測量成效，包含基本資料、口腔保健習慣、對繪本喜愛與改進等看法，共有 11 個題項，量表經由專家內容與表面效度鑑定後實施，並選取問卷中的第六、七與九項等 11 題之長者對繪本的意見，執行量表的信度檢測，發現內在一致性高（Cronbach's α 為 0.74）。而問卷整體結果發現社區長者平均年齡為 70.2 歲；女性居多，有 22 人（占 73.3%）；教育程度以小學居多，有 11 人（占 36.7%），但也有 5 位不識字（占 16.7%）。在潔牙習慣上，使用牙線僅 13 人（占 43.3%），牙間刷僅 5 人（占 16.7%）；有口腔困擾問題者，缺牙 13 人（占 43.3%），牙周病 5 人（占 16.7%），蛀牙 3 人（占 10%）等，由此可見對社區長者實施口腔保健有其必要性。對繪本設計的圖像、文字、色彩等，有約 90% 以上長者皆喜歡繪本的設計（如圖 2），有 26 位（86.7%）長者認為繪本不需要再修改，願意再次閱讀這本繪本有 25

人 (占 83.3%)，有 29 人 (占 96.7%) 願意花費 200-300 元購買繪本。而對繪本傳達的含意，表示能清楚理解口腔保健重要性有 26 人 (占 87%)，願意執行口腔保健有 25 人 (占 83%)，願意使用潔牙器工具有 24 人 (占 80%)，可見本研究設計的口腔保健繪本，是適合長者閱讀及具吸引力的手冊，亦可作為口腔衛教活動之引導手冊 (如圖 2-4)，達到加強刷牙，使用牙間刷、牙線等習慣等成效。

表 3. 「好嘴齒，甲百二」口腔保健故事暨衛教活動方案流程表

時間	內容
13:00~13:05	暖身活動：開場介紹、「刷牙歌」帶動唱
13:05~13:40	主活動：繪本說故事
13:40~14:00	衛教活動：口腔衛教
14:00~14:20	示教潔牙工具：刷牙、牙線、牙間刷
14:20~14:40	回示教：牙刷、牙線、牙間刷
14:40~14:50	有獎徵答時間
14:50~15:00	高齡繪本賞析暨口腔衛教活動滿意度調查 給予刷牙組禮品

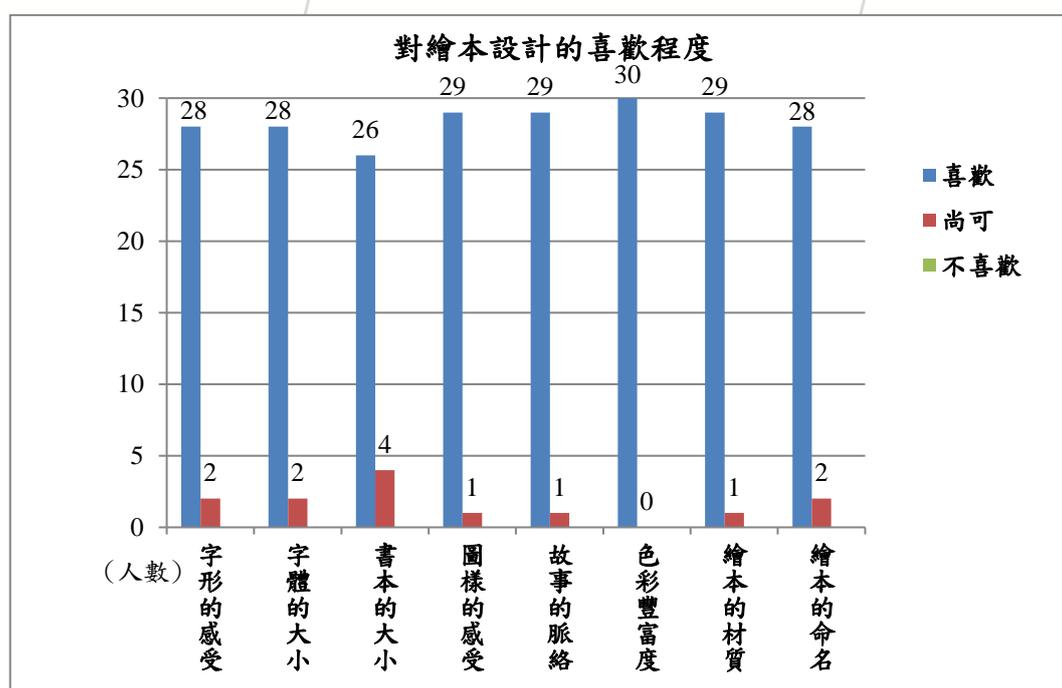


圖 2. 對繪本設計的喜歡程度

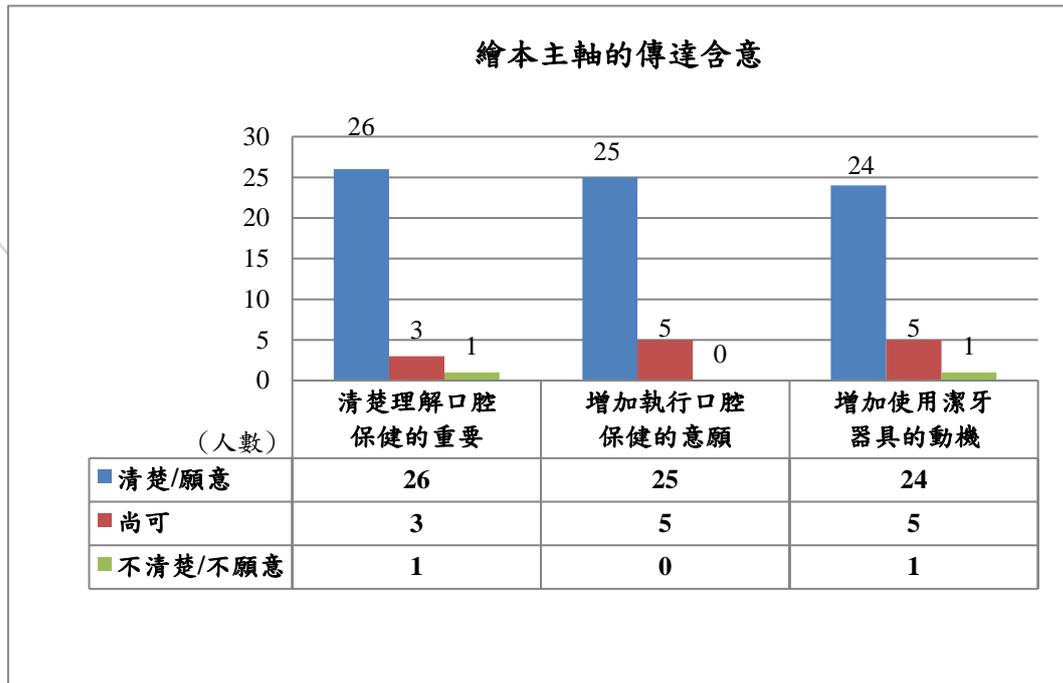


圖 3. 繪本主軸的傳達含意

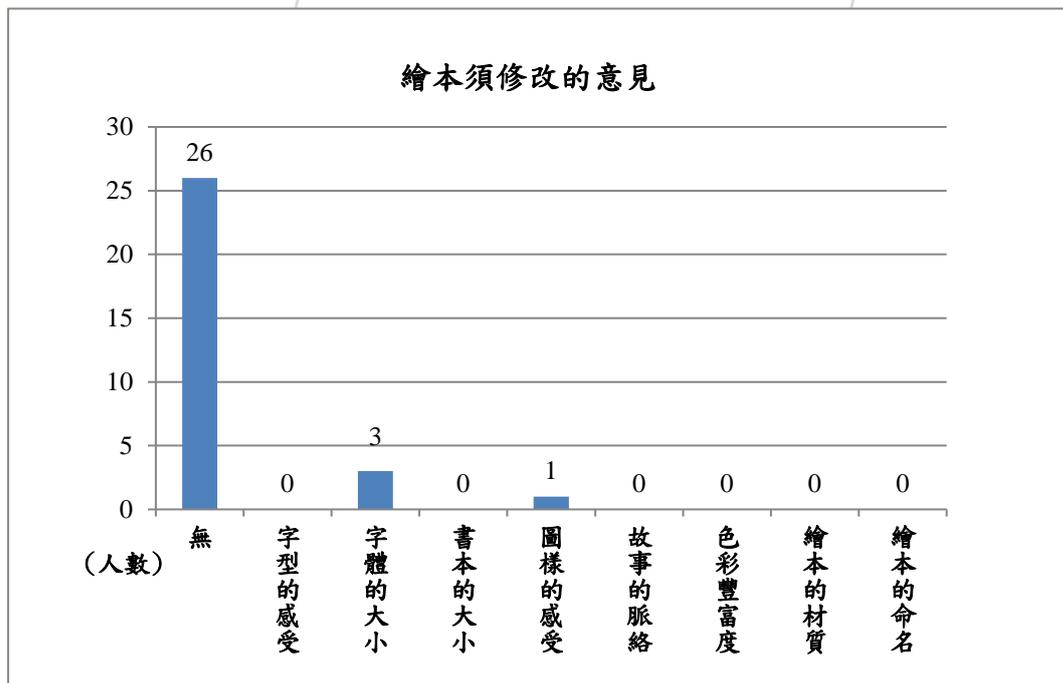


圖 4. 繪本須修改的意見

4.3 本創新產品優缺點之分析

比較市售常見的口腔繪本產品與本創新產品之優缺點，發現本產品可針對老人思維來發想與設計，具有「鮮明及簡潔主題，且採本土手繪風格、圖片與色彩也鮮豔，吸引長者注意力；字體放大、段落分明，能給長者舒適的視覺空間感受；序頁強調 2021 年口腔的醫療費用資料及提醒長者

注意潔牙的標語」等優勢，且因繪本內容淺顯易懂，也適合全齡層閱讀，是提升長者潔牙的動機，或實務工作者便利執行說故事口腔衛教活動的引導工具（如表 4）。而利用 SWOT 分析本產品可知將會面對市場競爭者多、知名度不高、價格偏高及產量受限等威脅（如表 5），這是未來須更進一步努力的地方。

表 4. 市售繪本與本創新產品之優缺點分析

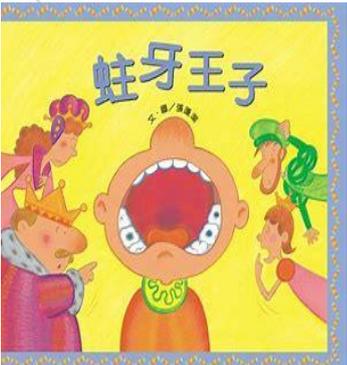
書名	《蛀牙王子》 作者：張蓬潔	《牙超人出任務》
圖片		
網址	https://book.tpml.edu.tw/bookDetail/66638	
優點	<ul style="list-style-type: none"> (1) 圖多文字少 (2) 圖色飽滿 (3) 文字簡潔有力 (4) 強調刷牙重要性 (5) 結合刷牙兒歌、說故事方式 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 針對高齡長者口腔問題設計圖片 (2) 主題鮮明、本土手繪風格 (3) 顏色飽滿、段落分明、字體放大 (4) 視覺空間舒適 (5) 設計牙齒保健順口溜，加深記憶 (6) 適合長者的話語多
缺點	<ul style="list-style-type: none"> (1) 繪本尺寸較小 (2) 字體偏小 (3) 無介紹潔牙工具 (4) 淺顯明白的話語多（適合兒童） (5) 非對高齡長者口腔問題設計。 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 內容淺顯 (2) 價格偏高 (3) 產量受限 (4) 需安排帶動唱、說故事的人員

表 5. 本創新產品之 SWOT 分析

S 優勢	W 劣勢
(1) 全齡適用 (2) 可隨時快速運用 (3) 溫暖吸引人的手工繪製 (4) 色彩繽紛，主題鮮明 (5) 文字簡潔扼要，快速吸收 (6) 版面與字體大，視覺舒適	(1) 單品銷售，成本高 (2) 手工繪製，過程耗時 (3) 缺乏長期成效檢測 (4) 需安排帶動唱、說故事的人員
O 機會	T 威脅
(1) 高齡者適用口腔繪本稀少 (2) 適用全年齡與機構，對象廣泛 (3) 與廠商合作，降低成本 (4) 促進高齡者健康，減少社會醫療成本	(1) 市場競爭者多 (2) 知名度不高 (3) 資金不足，產量受限 (4) 非必需品，影響消費 (5) 網路盜版猖獗

4.4 對高齡實用價值性及未來展望

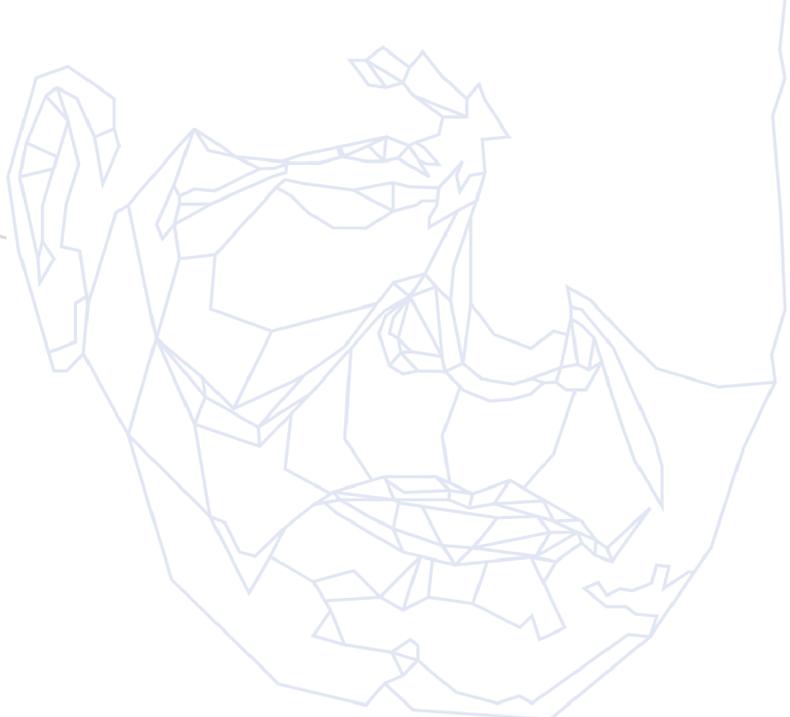
本創新產品具有結合「說故事、肢體運動和歌唱」等多元運用之優勢，可作為長照工作人員帶領說故事、引導口腔保健之參考。目前雖只運用於社區據點長者，未來若能普及擴展於全年齡、全區域、學校、家庭、長照機構等地點，相信必能透過繪本閱讀活動，提升正確刷牙方式、使用牙線、牙間刷等潔牙工具之動機，改善口腔問題困擾。唯因時間及經費限制，僅初步完成少量成品，期許未來與廠商合作，量產為價格普遍的產品，必能提升口腔保健正確觀念之宣導，促進高齡者口腔衛生品質，減少整體醫療的成本支出。

參考文獻

1. Devi, S. S., Divyapriya, G. K., Viswanathan, K., Murugappan, S., Balu, B. P., & Sweta, V. S. A. (2022). Oral Hygiene Practices and Knowledge on Periodontal Diseases and Therapy: A Cross-Sectional Questionnaire Study on Gypsy Narikuravars in Puducherry. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 14(Suppl 1), S739-S743.
2. Jha, K., Abdul, N. S., Baldev, K. C., Satyarth, S., Mandal, N. B., Mogla, S., & Khan, M. M. (2022). Correlation of Body Mass Index to Oral Hygiene and Dental Caries in School Students: An Original Research. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 14, S298-S300.
3. Lee, Y. L., Hu, H. Y., Huang, L. Y., Chou, P., & Chu, D. (2017). Periodontal disease associated with higher risk of dementia: population-based cohort study in Taiwan. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(9), 1975-1980.
4. Lemke, J., Churchill, S. J., & Danielson, K. E. (2022). Wordless picture books that promote kindness. *Illinois Reading Council*, 50(3), 3-13. 2023 年 5 月 25 日取自 <https://doi.org/10.33600/IRCJ.50.3.2022.3>

5. Poklepovic, T., Worthington, H. V., Johnson, T. M., Sambunjak, D., Imai, P., Clarkson, J. E., & Tugwell, P. (2013). Interdental brushing for the prevention and control of periodontal diseases and dental caries in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12, 1-53.
6. Stewart, R., Stenman, U., Hakeberg, M., Hägglin, C., Gustafson, D., & Skoog, I. (2015). Associations between oral health and risk of dementia in a 37-year follow-up study: The prospective population study of women in Gothenburg. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(1), 100-105.
7. Suzuki, H., Kuraoka, M., Yasunaga, M., Nonaka, K., Sakurai, R., Takeuchi, R., Murayama, Y., Ohba, H., & Fujiwara, Y. (2014). Cognitive intervention through a training program for picture book reading in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 14(1), 122.
8. Syamkumar, V., Bhat, P. K., Nair, R. U., Suresh, K., Kumbla, S., & Nair, A. (2022). Assessment of Oral Health Care-Related Expenditure among People of Kerala: A Cross-Sectional Study. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 14(Suppl 1), S479-S482.
9. Terrile, V. C. (2022). Scenes from the Class Struggle in Picture Books: Depictions of Housing and Home in Books for Young Children. *Children's Literature in Education*, 53(4), 526-546.
10. Van Lancker, A., Verhaeghe, S., Van Hecke, A., Vanderwee, K., Goossens, J., & Beeckman, D. (2012). The association between malnutrition and oral health status in elderly in long-term care facilities: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 49(12), 1568-1581.
11. Vaughn, M., Sotirovska, V., Darragh, J. J., & Elhess, M. (2022). Examining agency in children's nonfiction picture books. *Children's Literature in Education*, 53(1), 33-51.
12. Yasunaga, M., Murayama, Y., Takahashi, T., Ohba, H., Suzuki, H., Nonaka, K., Kuraoka, M., Sakurai, R., Nishi, M., Sakuma, N., Kobayashi, E., Shinkai, S., Fujiwara, Y. (2016). Multiple impacts of an intergenerational program in Japan: Evidence from the Research on Productivity through Intergenerational Sympathy Project. *Geriatrics & Gerontology International*, 16, 98-109.
13. 李貞儀、吳如惠、杜哲光、張永源(2018)。高雄市社區照顧關懷據點對高齡者遠距口腔照護之需求評估。 *福祉科技與服務管理學刊*, 6(3), 239-252。
14. 林慧青、李雅玲(2018)。失智症病人的口腔變化與牙科治療。 *北市醫學雜誌*, 15(1), 13-20。
15. 唐玉萱、李國聖、張義揚(2017)。從臺灣原創繪本探討臺灣文化之視覺表現—以《悅讀臺灣》叢書為例。 *圖文傳播藝術學報*, 217-226。
16. 晉愛長照(2017)。常見的老年人的口腔疾病問題與照護。2023年5月25日取自 <http://www.jshospital.com.tw/the-elderly-oral-care/>
17. 許志源、張彩秀(2009)。社區中老年人口腔保健行為、口腔狀態與口腔相關生活品質之探討。 *Taiwan Journal of Oral Medicine Sciences*, 25(1), 49-63。
18. 郭文傑(2022)。口腔保健好，長壽健康沒煩惱。 *消費者報導雜誌*, 493, 48-51。
19. 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。
20. 郭麗玲(1991)。在畫中說故事的圖畫書。 *社教雙月刊*, 46, 20-33。
21. 陳少卿、胡益進、張瑞珊、嚴明芳、張進順(2018)。高齡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。
22. 陳彥均、胡愷芳、黃炯霖、鄭景暉、周郁翔(2022)。台灣牙周病概況、預防及展望。 *台灣公共衛生雜誌*, 41(3), 249-251。

23. 陳翊綾(2012)。台灣地區成立牙醫專科醫院可行性之研究。國立臺灣大學高階公共管理組碩士論文，台北市。
24. 陳慧玲、黃煒翔(2017)。繪本教學法對學齡前幼兒口腔保健之學習成效探討—以臺北市某私立幼兒園為例。臺灣兒童牙醫學雜誌，17(4)，133-142。
25. 黃純德(2017)。全身衰弱症高齡者的失落的一環：口腔照護。長期照護雜誌，21(3)，191-201。
26. 葉雅詩(2016)。銀髮族口腔清潔保養。血管醫學防治季刊，27，27-29。
27. 蔡幸怡(2005)。圖畫書教學與幼兒說故事能力發展之行動研究。國立臺東大學兒童文學研究所碩士論文，臺東市。
28. 衛生福利部中央健康保險署(2023)。重要統計資料：國人全民健康保險就醫疾病資訊。2023年3月12日取自 https://www.nhi.gov.tw/Content_List.aspx?n=D529CAC4D8F8E77B&topn=23C660CAACAA159D
29. 衛生福利部國民健康署(2017)。國民健康訪問調查。2023年5月25日取自 <https://www.hpa.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=106>
30. 盧怡方(2021)。後青春繪本館的進擊～高齡時代的繪本創新服務經驗。臺灣出版與閱讀，3，16-22。
31. 閻芝霖(2020)。健保10大燒錢疾病出爐！慢性腎病年耗533億元奪第一。2023年5月25日取自 <https://newtalk.tw/news/view/2020-07-12/434485>
32. 國家圖書館圖書館事業發展組(2022)。110年臺灣閱讀風貌及全民閱讀力年度報告。2023年5月25日取自 <https://nclfile.ncl.edu.tw/files/202203/426905a5-3ab0-44c7-939b-2517b420a425.pdf>



附錄 A. 繪本賞析暨口腔衛教活動滿意度調查表

繪本賞析暨口腔衛教活動滿意度調查表

您好：

我們是長庚科技大學高齡暨健康照護管理系二年級學生，非常感謝您前來參與高齡繪本賞析暨口腔衛教活動。為了提升長者閱讀興趣及重視口腔清潔保健的重要性，本組精心設計了「口腔保健引導繪本」及活動。煩請您就問卷內容給予回饋，以成為我們修改繪本之參考。本問卷採不記名方式填寫，問卷內容僅供學術參考，不會影響您任何權益，非常感謝您撥冗填寫。

一、年齡：_____歲

二、性別：1 男性 2 女性

三、教育程度：

1 不識字 2 小學 3 國中 4 高中 5 大學 6 大專 7 碩士 8 博士

四、您目前使用的潔牙器具，包括：(可複選)

1 牙刷 (或電動牙刷) 2 牙間刷 3 牙線 4 牙膏 (或牙粉) 5 漱口水 6 洗 (沖) 牙機

五、您目前有的口腔困擾問題，包括：(可複選)

1 牙周病 2 齒齦炎 3 蛀牙 4 缺牙 5 口臭 6 牙齦萎縮

六、請問你對這本繪本傳達內容的意見：

(1) 清楚理解口腔保健的重要：1 清楚 2 尚可 3 不清楚

(2) 增加執行口腔保健的意願：1 願意 2 尚可 3 不願意

(3) 增加使用潔牙器具的動機：1 願意 2 尚可 3 不願意

七、請問你對這本繪本的喜歡程度：

(1) 字形的感受：1 喜歡 2 尚可 3 不喜歡

(2) 字體的大小：1 喜歡 2 尚可 3 不喜歡

(3) 書本的大小：1 喜歡 2 尚可 3 不喜歡

(4)圖樣的感受：1 喜歡 2 尚可 3 不喜歡

(5)故事的脈絡：1 喜歡 2 尚可 3 不喜歡

(6)色彩豐富度：1 喜歡 2 尚可 3 不喜歡

(7)繪本的材質：1 喜歡 2 尚可 3 不喜歡

(8)繪本的命名：1 喜歡 2 尚可 3 不喜歡

八、請問你認為這本繪本可再修改的部分：(可複選)

1 無 2 字形 3 字體 4 圖樣 5 書本大小 6 故事脈絡 7 色彩豐富度 8 繪本材質 9 繪本命名

請說明：_____

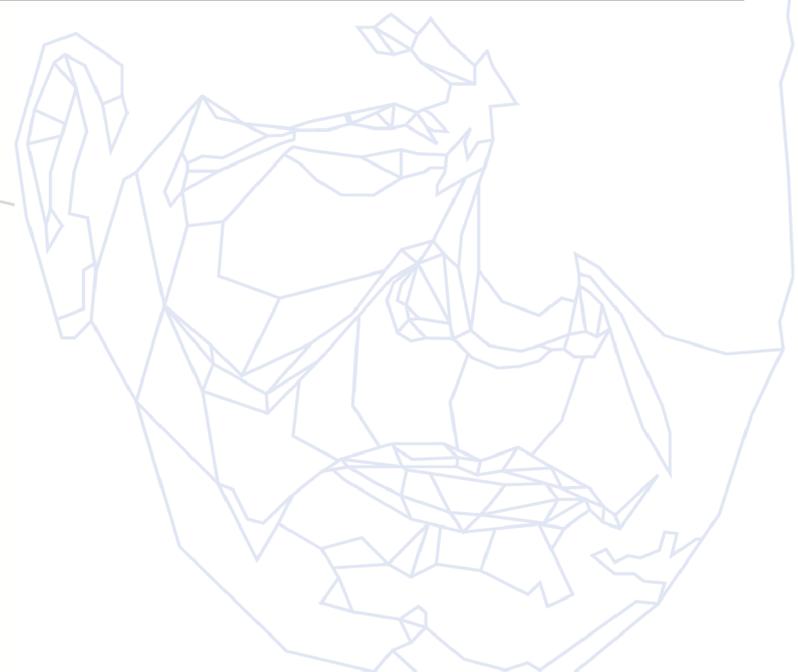
九、您願意再次閱讀這本繪本的程度：1 願意 2 尚可 3 不願意

十、你願意花費多少金額來購買這本繪本：1. 200~300 元 2. 300~400 元 3. 400~500 元

十一、請問你對閱讀繪本後，潔牙實際操作活動的喜歡程度：1 喜歡 2 尚可 3 不喜歡

問卷到此結束！

感謝您撥空完成此問卷



“Dental Superman on a Mission” – Innovative Product Development and Evaluation of an Oral Health Guide Picture Book

Lien, Y.-C., *Tsai, P.-L

Department of Gerontology and Health Care and Management, Chang Gung University of Science and Technology

Abstract

Oral hygiene is an important indicator of frailty among older adults, and long-term oral problems are associated with many chronic diseases. Moreover, good oral hygiene can prevent dementia and cognitive impairment. To increase older adults' participation in oral hygiene activities and encourage them to build habits of brushing their tooth with toothbrushes, our group designed a picture story book titled “Dental Superman on a Mission” that “has colorful illustrations and simple sentences, and is lively and engaging” to be used as an aid for oral hygiene health education or as a reference for bidirectional “story-telling” activity design for improving oral health among older adults. We also used an “oral hygiene story-telling health education activity” to measure the effectiveness of the picture book. High acceptance of this product was found among older adults, and this product also increased oral hygiene motivation. However, due to time and cost limitations, only SWOT analysis identified limitations such as high sales cost and lack of long-term effectiveness testing. We hope to collaborate with manufacturers in the future to mass-produce product with a reasonably price to promote oral care concepts and decrease overall medical expenditures.

Keywords: older adults, older adults' oral hygiene, community activities, picture book

