

投稿類別：資訊類

篇名：

Zenbo 機器人與祖孫共學生命教育之教材開發

作者：

楊亦琪。私立樹德家商。資料處理科高三 7 班
盧睿謙。私立樹德家商。資料處理科高三 7 班
陳郁晴。私立樹德家商。幼兒保育科高三 21 班

指導老師：

施玉情 老師

謝茂順 老師

壹、前言

一、研究動機

程式設計對於現在的人們來說已是不可或缺的一部份，當世界正在進步，人們必須跟著世界的演變而去改變自己。早期人們認為程式設計是一門高深的課程，如今教育已經把程式設計與邏輯思維列為重要的一個學習素養。所以我們用 Zenbo 機器人設計 APP 讓使用者能夠與機器人互動並學習，達到寓教於樂的效果。

目前的社會已面臨少子化的挑戰，每一位幼童都彌足珍貴，對於幼童的教育格外重視。為了讓幼童能夠增加學習意願，很多教材教學都以遊戲的方式來進行，讓幼童們覺得「學習」這件事不再枯燥乏味。目前教育界倡導幼童的遊戲式學習確實可以幫助幼童的學習能力與提升學習興趣。

現在隨著醫學的進步，人們勢必也要面對即將到來的高齡化社會。在台灣的社會中也有不少三代同堂的家庭，孩子放學後有一段時間可以與阿公阿嬤相處，這段時間是可以鼓勵祖孫共學的黃金時段。因此，我們希望做出一款教材，透過機器人的互動促進祖孫共學的樂趣。一方面能讓孩子認識生活瑣碎、學習空間概念、增進邏輯能力；一方面也能使老人減緩老年癡呆發生且能增進祖孫間的情感，使父母放心，也使家庭生活更多采多姿。

二、研究目的

我們的研究動機是希望設計機器人與祖孫共學的教材，從幼兒教學的教材中發現，生命教育的教材適合阿公阿嬤來教導小朋友對生活瑣碎的認知，若加上機器人的陪伴，更能增添學習的樂趣與祖孫之間的情感。

因此，我們的研究目的如下：

- (一) 利用 Zenbo 機器人開發適合祖孫共學的生命教育教材。
- (二) 探討 Zenbo 機器人的互動式教材，是否能達到祖孫共學的效果。
- (三) 透過 Zenbo 機器人去蒐集分析使用者相關的使用資訊。

三、專題製作流程圖

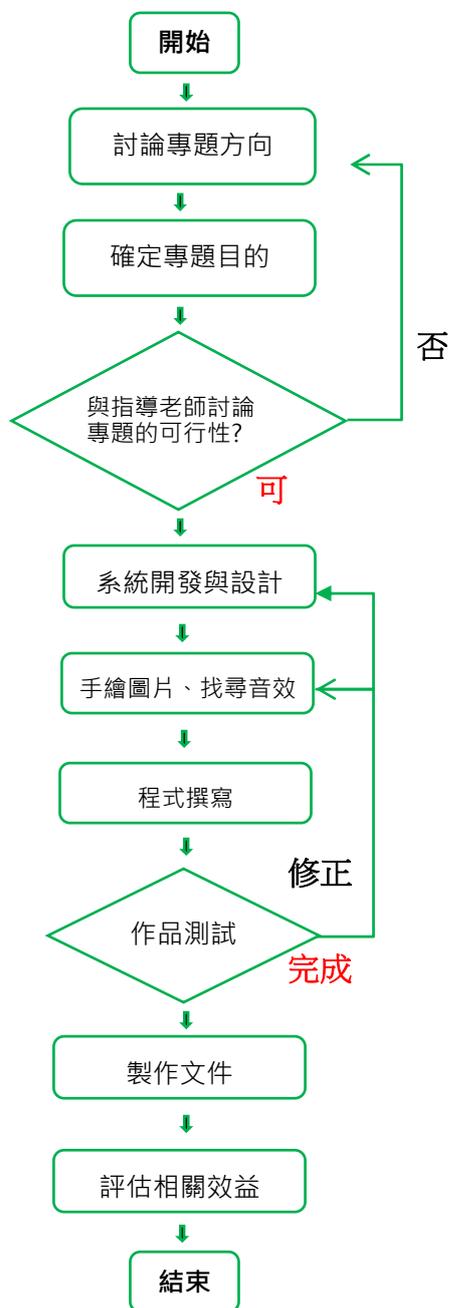


圖 1、專題製作流程圖
(圖片來源：研究者自製)

貳、正文

一、文獻探討

(一) 何謂 Zenbo 機器人

Zenbo 是台灣電腦廠商華碩公司於 2017 年推出的互動式智慧機器人，Zenbo 的主要定位是家用陪伴型機器人，可透過語音操作，提供教育、個人助理、娛樂等功能，而本身也有一套專門寫程式的軟體(Zenbo Scartch)可透過寫入程式控制去控制行為能力或是語音問答等。

(二) 祖孫共學

代間學習指安排不同世代間共同進行學習活動，強調在不同情境中進行溝通與互動，並分享彼此的想法及感受。藉由活動中彼此的合作，相互學習成長並促進不同世代之間的情感維繫，完成有意義的任務（黃富順，2004）。

(三) 生命教育的意義

生命教育包含了認識生命的意義、尊重與珍惜生命的價值、熱愛並發展個人獨特的生命、實踐並活出天地及人我共融共在的和諧關係。

其實，整個社會活動都算是生命教育，只是最直接的切入點是教育體系，也就是由小學至大學十六年的學校教育。不過最早接觸的教育還是在家庭教育，家庭能夠教導我們生命的重要以及對於生活的認知及能力，對於一個孩子生命教育的落實，就從家庭開始。

(四) 遊戲式學習理論

人類可能在數千年前，就開始玩遊戲。或是說，打從有人開始，就開始玩遊戲。例如象棋就是一種訓練人們思考的遊戲。沒有人不喜歡遊戲，也沒有人不喜歡在遊戲中學習。但隨著科技日新月異，電腦遊戲的出現也讓遊戲式學習有了許多新的面貌。

許多專家學者認為，遊戲式學習是一個豐富的學習媒介，一個好的學習動機及環境，可以幫助學習者的創造力及專注力，但同時，對學習者也有一定的沉溺性。

雖然，遊戲式學習有這麼多的疑慮，但是學生喜歡數位遊戲卻是不爭的事實。該如何發揚遊戲式學習的好處，避免遊戲式學習的缺點發生，是學習研究者的挑戰。以下也整理出一份優缺點分析表。

表 1、遊戲式學習的優缺點分析表

數位遊戲對於學習是有幫助的 因為：	數位遊戲對於學習是有害處的 因為：
<ul style="list-style-type: none"> ● 遊戲是一個非常好的動機及學習環境 ● 遊戲環境可以呈現不同的情境提供使用者學習 ● 遊戲是行動與目標導向的學習活動 	<ul style="list-style-type: none"> ● 過多的遊戲量，可能產生沉迷的現象 ● 長時間的遊戲可能會導致與人們的疏離 ● 長時間的遊戲對於身體健康有影響

(圖表來源：研究者自製)

二、專題設計

(一) 設計理念

本遊戲主要是以增進幼童空間概念及思維能力為主軸，讓幼童可以享受遊戲的樂趣又可以充分的學習知識。我們把它設計成遊戲類型來呈現，不僅為本遊戲增添了一番風味，而且也適合用在學習上，學習過程多樣化，在學習基本知識上也較生動有趣，甚至能使幼童愛上學習。

(二) 系統簡介

當在首頁選擇「開始遊戲」進入到本畫面後，可選擇閱讀電子書或是進行遊戲，本教材提供「三套遊戲」及「一套電子書」。



圖 2、系統畫面圖

(圖片來源：研究者自製)

1. 電子故事書

此故事名稱為珍珍與奶奶，主要是在講述一個小女孩原本很懵懂任性，但卻在奶奶發生意外後，省想到了很多事而有所成長，個性上也有所改變，最後成為了一個成熟懂事的大女孩，一家人也因此變得更加和樂。

2. 廚房安全

- (1)介紹廚房有什麼家具。
- (2)請幼兒將底下的物品放置正確的收納處。
- (3)請幼兒動動腦，例如：如果要從烤箱拿出食物，手上要帶上什麼東西？

3. 浴室安全

- (1)介紹浴室有什麼家具。
- (2)請幼兒將底下的家具找出影子放上相對應的正確位置。
- (3)請幼兒貼上浴室加裝的安全用品，並且加以說明用處。

4. 古早味大富翁

- (1)介紹古早味的童玩。
- (2)請幼兒擲骰子前進至童玩格上並講出童玩名稱，若講不出來就再擲骰子一次並依照骰子點數倒退，反覆直到到達終點為止。

(四) 教材開發架構

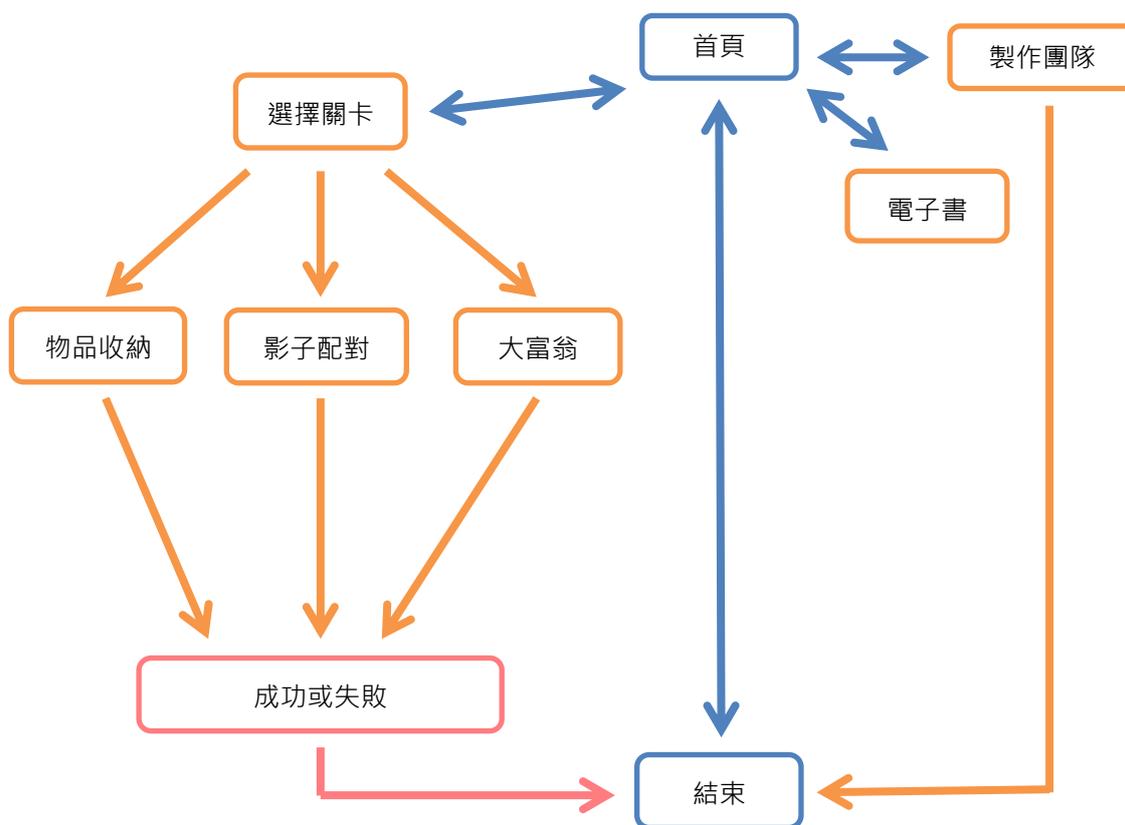


圖 3、教材開發架構圖
(圖片來源：研究者自製)

(五) 系統執行時的相關程序

1. 進入遊戲主畫面後，開始播放背景音樂。
2. 判斷使用者動作，當按下關於我們時則跳至作者介紹畫面。
3. 判斷使用者動作，當按下遊戲開始時進入遊戲並選擇遊戲模式。
4. 判斷使用者動作，當按下配對時則進入物品配對關卡，當按下分類時則進入分類關卡。
5. 判斷使用者動作，當按下結束時則為離開遊戲。

(六) 畫面設計

1. 電子書畫面

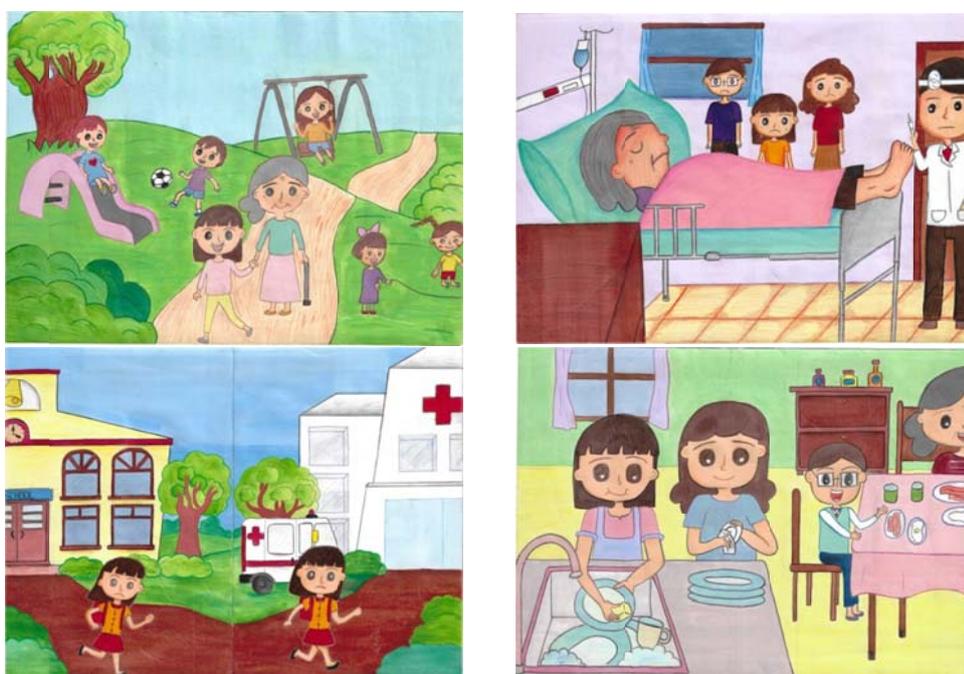


圖 4、本系統電子故事書畫面(圖表來源：研究者自製)

2. 遊戲畫面



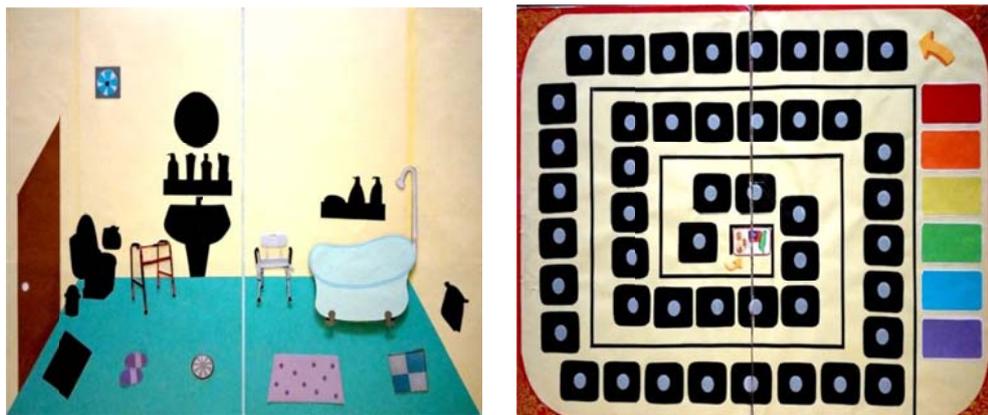


圖 5、本系統遊戲畫面畫面
(圖表來源：研究者自製)

(七)作品實測

在設計中我們也不忘讓 Zenbo 機器人能夠展現出互動性且讓操作淺顯易懂，希望能使祖孫操作起來更加容易上手。再經過了幾次的修改調整後，也將教材帶入幼兒園並邀請祖父母們一同來陪伴幼兒使用教材(如圖 6 所示)，我們在過程中也發現到當幼兒在遊戲中遇到困難或是猶豫時，祖父母們能夠適時幫助他們並且享受在其中，也讓我們看到了祖孫之間的情感，這也是我們所希望做到的目的。再來我們也讓一整班的小朋友聽了 Zenbo 機器人說故事(如圖 7 所示)，他們覺得很新奇也很有興趣，結束時還依依不捨想繼續和 Zenbo 機器人互動。去了這一趟也讓我們發現了許多問題後再加以修正。



圖 6、祖孫共同遊戲
(圖來源：研究者自攝)



圖 7、給幼兒讀故事書
(圖來源：研究者自攝)

參、結論

(一)結論

在我們的生活中，常常會在過年過節期間到阿嬤家慶祝團圓，但一眼望去大家皆埋頭苦幹地滑手機，情感似乎在無聲無息中慢慢地對疏遠了彼此的距離，甚至出現手機保母，導致幼兒們也陷入了低頭族熱潮。人際關係冷冰

冰，家庭情感疏遠，我們想重視這個問題，並希望找辦法改善，因此做出了這套教材，希望能夠因此改善這種現況。

在現今台灣社會高齡化及國際代間學習逐漸受重視的影響下，我們發現可以透過代間學習的方式，去貢獻自己的心力，並藉此代間的互動，以改善家庭親情漸疏離的社會現況，將是一股潮流趨勢。在幼童方面，能不因外在因素而有所侷限，又能盡情的展現自我，同時期許長者能夠開創新的老年生活，找回生活中的樂趣與價值，不因老年的生心理因素造成自信心下降，能運用既有的經驗來教導新一代，讓彼此在代間學習活動過程中相互學習。

(二)未來展望

我們實際到幼兒園接觸幼童及阿公阿嬤，發現幼童對於 Zenbo 機器人都感到非常新奇及有興趣，在學習中感到快樂，享受其中。我們跟一般市面上的幼教教材最大的差別，在於我們利用了 Zenbo 機器人的互動能力，讓機器人不再只是冰冷冷的機器，而是祖孫彼此感情加溫的媒介。

肆、引註資料

- 1.林敏宜(2002)。圖畫書的欣賞與應用。台北：心理學出版社。
- 2.陳書梅(2009)。兒童情緒療癒繪本解題書目。台灣：國立臺灣大學出版中心。
- 3.劉思岑、歐家好（2005）。運用代間學習推動環境教育之研究回顧。中華民國九十四年度環境教育國際學術研討會論文集。台北：台北市立教育大學。
- 4.王仁癸(2011)繪本提升閱讀力教學策略研究。南投文教第 31 期。
- 5.林禎川(2002)。國小四年級學童對 Leo Lionni 故事繪本主題詮釋之研究。未出版碩士論文，國立嘉義大學國民教育研究所，嘉義縣。
- 6.范雅琪(2011)，APP 未來趨勢 創新應用大剖析，EC Times 電子商務時報，擷取日期：2018 年 10 月 08 日，網站來源：<http://www.ectimes.org.tw/Shownews.aspx?id=111002235204>
- 7.張燕文(2007)。繪本應用於生命教育之行動研究。未出版碩士論文，國立台南大學教育學系課程與教學碩士班，台南縣。
8. 陳保宜(2012)。遊戲與商業應用程式-專題製作實用篇，全華圖書股份有限公司。
- 9.黃富順(2004)。高齡社會與高齡教育。載於中華民國成人及終身教育學會(主編)，高齡社會與高齡教育(頁 1-30)。台北：師大書苑。
- 10.黃國城(2007)。代間學習及其對高齡教育之啟示。社區發展季刊，118，265-278。