

多媒體提倡光碟－兒童垃圾分類

吳孟漢、康汝瑋、李亮霆、蘇憶茹、田鎮興

南華資訊管理學系

邱宏彬教授

hpchiu@mail.nhu.edu.tw

南華資訊管理學系

摘要

我們是針對兒童垃圾分類而製作的一套多媒體提倡光碟，系統的內容分為兩個大區域，分為教學區和遊戲闖關區；教學區又分為兩個小區域，一個區域為：回收學習，另一個區域則為回收好處。回收學習的部份，是利用由我們拍攝的提倡影片，來對兒童宣導如何正確做好垃圾資源回收的觀念，而回收好處的部份，則是利用益智問答方式讓兒童更容易了解資源回收的重要性。遊戲闖關區則是針對垃圾分類的難易度來設計遊戲而分為兩關：城鎮與都市，城鎮的垃圾分類是較簡易的分類，而都市的垃圾分類則是較難的分類，內容設計方向皆是以色彩鮮明的風格呈現，較能吸引兒童的目光，而题目的取材是從日常生活常接觸到的東西為基準，讓兒童能從生活中做起，達到學以致用的效果。

壹、緒論

一、動機；

根據環保署的統計，台灣地區每人每天平均製造一點二公斤的垃圾量，並且以每年百分之三的成長率逐年增加中。有鑒於國人對於垃圾分類的概念還不是很清楚，造成很多不必要的資源浪費，以致於增加了地球的負擔，有必要向國人宣導正確的垃圾分類觀念，由於兒童是國家未來的主人翁，希望能讓兒童在小時候就培養出良好的垃圾分類習慣，加上現在電腦非常的普及，從小就開始使用電腦的兒童非常的多，因為這個緣故，我們希望設計出一套簡單生動又活潑的多媒體提倡光碟。

二、目的：

生活中所產生的垃圾並不全然是不可利用的廢物，像紙、金屬、玻璃、塑膠等都是可以回收再利用的，希望能藉由這一

套多媒體提倡光碟，讓兒童在遊戲中能快樂的培養出做好垃圾分類、資源回收的習慣，從小就能做出一些對地球有幫助的事情，讓未來的環境能夠有更好的生活品質，不要讓地球充滿了垃圾而失去它原本的美麗。

貳、相關文獻探討

古典遊戲理論倡導者古斯（Groos）倡導：本能－練習論，他認為遊戲不單為了消除原始本能，而是為了幫助兒童加強日後所需技能。遊戲提供兒童一種安全方法去練習，使這些本能能更加完美，以便成人生活使用。

現代遊戲理論倡導者貝特生（Bateson）的遊戲理論強調遊戲的溝通系統，兒童在遊戲的互動過程中，需維持著「這是遊戲」的溝通訊息。當兒童遊戲時，他們同時操作兩個不同層面：一是遊戲中的意義，一

是真實生活的意義。兒童交替協調其角色、物體、和活動在遊戲中的意義以及在真實生活中的意義。

遊戲是兒童的生活，是自然存在的現象與需要，也是兒童不可忽略的權利。尊重兒童的需要提供充足的遊戲時間與空間，是我們該為孩子準備的。

從前述有關遊戲的意義和特徵來說，在幼兒園中為了練習的目的而設計的遊戲，一定要具有遊戲：快樂、自主、自發性等特性，才可視為遊戲中的學習。孩子們為了好玩而玩的遊戲，雖然沒有立即可見的學習目的，卻具有發展出更高級學習活動的可能。

布魯納（Bruner，1972）認為遊戲可增加孩子對行為的選擇，在遊戲中孩子嘗試不同的行為，可幫助他們日後解決問題的能力。

當成人參與兒童遊戲時，無形中就透露了支持孩子遊戲的訊息，因而兒童遊戲時會更專心，遊戲時間也較持久。成人參與在兒童的遊戲中，透過遊戲建立了融洽的關係，同時成人示範的語言及社會技巧，提昇兒童遊戲的品質。因此成人在兒童遊戲時適切的介入給予支持，可以提昇兒童遊戲層次。

參、系統功能簡介

一、系統敘述

進入系統後，會先看到一顆哭泣的地球來呈現地球環境正在遭受破壞，進入主畫面後，會看到兩大部分，一部分為教學區，一部分為遊戲闖關區。

首先要先到教學區裡的回收學習去學習垃圾分類的基本知識，然後再到回收好處，接著到遊戲闖關區去進行遊戲，成功破關後會出現一顆乾淨在微笑的地球。

二、功能介紹

教學區：又區分成兩個區域，分別為：

回收學習與回收好處。回收學習會以影片的方式呈現出十項垃圾的種類和處理方法，而回收好處則是以益智性的題目讓兒童自行選擇正確答案，來達到本系統與使用者互動的目的。

遊戲闖關區：可以分成二個關卡，二個關卡的難易度不一，城鎮是初階的關卡，垃圾的種類有：紙類、鐵鋁罐類、鋁箔包類、塑膠類、玻璃類、電池類共六項分類，而都市則為進階的關卡，垃圾的種類有：城鎮的六類加上電器類、廚餘類、有毒垃圾類及不可燃類共十類。因其分類難度有所差別，所以讓使用者以一關接著一關的方式闖關，來了解使用者是否將基礎的分類概念都學習透徹。

肆、系統特色

本系統利用 FLASH 製作動畫及遊戲的能力製作出色彩鮮明、互動性強的系統，使兒童更加容易學習如何分類垃圾，且利用拍攝影片的手法來學習垃圾的種類分類與處理的方法，再用益智問答的方式提供一些生活中的小常識，讓兒童可以和家長一起進行問答，達到親子互動的效果，另外本系統的另一項特色就是強調和兒童之間的互動，讓兒童不再是枯燥的強迫式學習。

而在遊戲闖關的過程中，由於兒童對於漂亮、可愛、色彩鮮明的圖案和音效會特別感興趣，因此遊戲闖關區是採用大量的圖案、文字的輔助及音效吸引兒童的注意力，再與教學區做呼應，進而去完成垃圾分類的遊戲。

伍、研究方法（系統開發工具與技術）

Flash Professional 8.0 (Action Script)

PhotoImpact 10

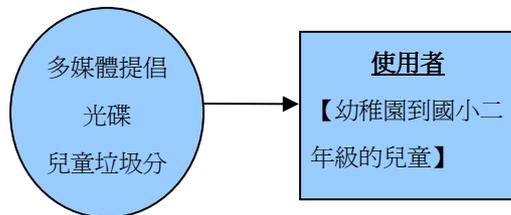
MP3 Splitter

陸、系統使用對象

兒童：年齡層在幼稚園到小學二年級的小朋友。

柒、系統使用環境

環境圖



小朋友操作電腦開始進行此光碟。

捌、研究結論及未來發展

這次的專題製作，我們從兒童的角度來學習新事物，在構圖、介面…等地方都考量了很多才設計出來，其中經過多次的討論、研究，希望能藉著垃圾分類的知識融合 FLASH 動畫，讓兒童快樂學習、從遊戲中獲得許多回收知識。

不管目前學校是用哪種方法教導兒童垃圾回收分類，只要是能夠讓兒童學習到正確的垃圾分類概念，就是個值得推廣的。因此我們利用 FLASH 遊戲結合垃圾回收分類的知識，設計了教學及闖關遊戲，讓兒童從互動式的多媒體提倡光碟學到正確的垃圾回收分類資訊，並應用到日常生活中。遊戲中也設計了親子互動的部份，用來加強親子間的關係，並在溫馨的氣氛中培養親子默契和養成垃圾分類及資源回收再利用的觀念，達到我們設計專題的目標。

往後的發展除了本系統目前已經有的資訊外，對於回收好處的宣導可以再添加許多更為貼近生活的問題，讓兒童可以對做好資源回收的意義能有更進一步的體會，進而促進他們對做好資源回收的動力，除此之外，本系統未來希望可以配合國小教師進行教學宣導，當作輔助的教材

來使用，並希望可以在影片添加環保 DIY 的構想，教導兒童如何利用垃圾來製造成更為有用的東西，例如筆筒、盆栽、裝飾品等，並且在遊戲闖關遊戲區添加關卡使遊戲區與教學區所傳達的知識能互相呼應。

參考文獻

- 【1】【兒童遊戲與學習】 編者：克魯門、史密蘭斯基 譯者：桂冠前瞻教育叢書編譯組 出版社：桂冠圖書股份有限公司 1999年8月出版。
- 【2】【FLASH 網上動畫教程】 原著：王鍾、周京艷 譯者：楊姁 出版社：松崗電腦圖書資料股份有限公司 2001年9月出版。
- 【3】【FLASH Professional 8 數碼學堂】 作者：巫俊采 出版社：碁峯資訊股份有限公司 2006年出版。
- 【4】【學 FLASH 做動畫】 作者：莊湛琪 出版社：電腦人文化事業有限公司 2001年9月出版。
- 【5】【Flash 遊戲設計很簡單】 作者：李篤易 出版社：上奇科技 出版日期：2005年04月20日。
- 【6】【Flash 動畫魔術師】 作者：陳東義 出版社：松崗 出版日期：2007年07月19日。
- 【7】【Flash 8 動畫寶貝】 作者：黃華裕、江高舉 出版社：碁峯資訊股份有限公司 2006年05月初出版。
- 【8】【Micromedia Flash 8 精采實例】 作者：探索電腦工作室 出版社：仕耕文化有限公司 出版日期：95年4月初版。
- 【9】【環保小常識 2 資源回收知多少】 主編：寄本勝美 著：山本耕平 出版社：國際少年村 2003年元月。

參考網址

【1】【行政院環保署資源回收基管會】

<http://recycle.epa.gov.tw/>

【2】【行政院環保署】

<http://www.epa.gov.tw/>

【3】【統一公司-資源回收站】

<http://www.tonyi.com.tw/tmbp5b.html>

【4】【兒童環保教育網】

<http://www.epa.gov.tw/children/index.html>

【5】【中華民國紙包裝食品推廣協會】

<http://www.papercarton.org.tw/>

【6】【為為的 Flash 專區】

<http://www.kiec.kh.edu.tw/flash/index.htm>

【7】【分 3 類.好 OK!】

<http://ivy3.epa.gov.tw/3ok/index.htm>

【8】【台南市兒童環保教育網】

<http://www.tnepb.gov.tw/kids/default.asp>

【9】【台中市環境保護局兒童教育網】

http://www.tcepb.gov.tw/kids/game/game1_01.asp