

Case Study of Education Toys ' Design - Combination Toys

王金傳、賴瓊琦；趙方麟

E-mail: 9418512@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Children grows with toy, toy is important for promote on study and education for children. Giving good enlightenment when they were in infant stage improves development of brain. Gears are often-used mechanical parts, and are extensively used in transmission. It is one of the common sense in our daily life. This study focuses on combination toys, its human interface and children recognition. Base on existing gear toys and geometric combine toys ' parts, this study uses experiment to observe children ' s behaviors and favorites. Participates used toy parts to construct a specific object during the investigation. The result shows that although children are interested in gear toys, they do not prefer its interface, manipulation. The degree of difficulty of gear toy affects their usability. Through individual observation and the questionnaires, this study utilized innovation techniques to redesign toy by transfer and combine. The new interface design combines the advantage from both blocks and gear toys. At last, we compare original design and redesign. It indicated there is significant improvement for children satisfaction. The development of toys should considering children ' s requirements to reduce children ' s problem result from products usage.

Keywords : Education toy, Combination toy, Interface

Table of Contents

目錄	封面	內頁	簽名頁	授權書	iii	中文摘要
			v	英文摘要	vi	誌謝
			vii	目錄	viii	圖目錄
			xii	表目錄	xv	第一章 緒論
			1	1.2研究動機	2	1.3研究目的
研究	架構		3	1.5研究限制與研究問題	5	1.6解釋名詞
			5	第二章 文獻探討	7	2.1.1遊戲理論
			12	2.2兒童與遊戲的關係	15	2.2.1兒童成長歷程
具與	教具	面	18	2.2.3玩具設計	20	2.2.4兒童成長歷程
			22	2.2.3認知	22	2.2.5齒輪原理
			22	2.3總結	26	3.2個別訪談
			27	3.3資料分析方法	29	3.5研究工具 (實驗器材)
			29	3.6實驗流程	34	4.2實驗對象基本資料
			39	4.3實驗觀察與訪談結果	42	4.5齒輪相關係數分析
			43	4.6產品間偏好比較分析	47	4.8性別對產品間偏好比較分析
析			48	4.9 實驗二	54	第五章 產品再設計
			56	5.2基本組件設計	69	5.3.1測試對象
			70	5.3.2研究工具 (測試器材)	70	5.3.3測試流程
			78	第六章 結論與建議	72	5.3.4 測試觀察與個別訪談結果
			82	6.1 研究結果與結論	74	5.4 更新設計檢討
文獻			82	附錄一	80	6.2 後續研究建議
			87	附錄三	85	附錄二
			92	89	附錄四
					91	附錄五

REFERENCES

參考文獻【1】張學齡，優生媽媽，與寶寶對話，<http://www.enfamama.com.tw>【2】王士樵竹師教學網站美勞教育概論皮亞傑<http://jeng.lib.ntttc.edu.tw/dekalb/IntrotoArtEd/Fall2001/ProjectOne/Piaget.htm>【3】國語辭典，<http://140.111.34.46/dict/>【4】周何(2004)，國與活用辭典，五南圖書出版社，pp1414。【5】游伯龍(1997)。習慣領域，時報出版社，台北。【6】邱方晞(1992)。兒童遊玩與兒童育樂活動之探討，台北市立兒童育樂中心期刊，pp.55-60。【7】胡同志(2004)。「幼稚園兒童的健康與遊戲狀態」調查研究 - 以高雄、台南縣市為中心，臺南師範學院。【8】陳俊樑(2002)。父母參與學齡前兒童遊戲對其基本動作能力之影響，國立台灣師範大學體育研究所碩士論文，pp.65-72。【9】劉素幸，寓教學為遊戲，化教具為玩具-談遊戲教學的價值，臺灣省學校體育，民83.11

, pp.40。【10】李茂益(2002), 九年一貫生活課程教學設計之行動研究~以「玩具DIY」模組為例, 碩士論文, pp.36-40。【11】郭靜晃譯(2000)。兒童遊戲 遊戲發展的理論與實務, 揚智出版社, 台北市。【12】Feeney S., & Magarick M. (1987). Choosing Good Toys for Young Children Early Childhood Education, Dushkin Publishing, pp.202-204 【13】陳健樟(2002), 應用兒童知識介入兒童身心發展玩具設計開發之探討, 碩士論文。【14】王美蘭, 影響幼兒型為發展的媒介 - 玩具與教具, 臺灣教育521, 民83.05, pp.31-35。【15】台北市九十學年度數學教師成長工作坊研習紀錄 <http://66.102.7.104/search?q=cache:4yaoS4ciMrcJ:top.ilc.edu.tw/> 【16】張世宗(2001)。台灣傳統童玩與益智遊藝, 國立傳統藝術中心籌備處發行, 台北。【17】何立博(2001)。傳統童玩運用於早期療育之個案研究, 第二屆全國早療相關服務成果發表大會暨國際研討會早療論文集, pp.83-84。【18】「教材玩具化、玩具教材化」, 玩具網路週刊 <http://www.toy.com.tw/> 【19】人物專欄皮亞傑 http://psy.nccu.edu.tw/chn_ver/books/28th/artical14.HTM 【20】蕭淑貞博士, 人類發展學概論, 永大書局, pp.168。【21】鄧友清(1999), 以『使用性』為訴求的國中數學網路教學 介面之研究, 碩士論文, pp.10~11、pp.19。【22】鄭志強(2002), 電動代步車操作介面設計之研究, 碩士論文, pp.15。【23】Kroehl, H.(1987), Communication Design. 2000. Zurich: ABC Verlag, pp.29。【24】蔡秉志(2000), 創意教具之介面要素研究-以台中科博館教具為例, 碩士論文pp.26 【25】Donald A. Norman著, 卓耀宗【譯】, 設計心理學, 遠流出版公司, pp.122-127、pp.241。【26】視像語言 Visual Language http://tds.ic.polyu.edu.hk/vc/download/t4_content.htm 【27】中山高中美術科, 形的生命 http://www.csghs.tp.edu.tw/~art/p03/3main_01_03.htm 【28】周淑惠(2003), 幼兒之電路、齒輪概念研究, 新竹師院學報, 17, pp.469-498。【29】王如鈺(1995), 齒輪原理概要, 憬藝企業有限公司出版, pp.6-8。【30】施學哲(1985)。童玩在遊戲教學上的重要性, 國教輔導, 24期, pp.5-9。【31】陳景堂(2004), 統計分析SPSS for Windows 入門與應用 第五版, 儒林圖書公司。【32】gigo公司型錄, 產品型號#7063, P9。【33】李茂輝(1996)。Becoming Creative, 儒林出版社, 台北。【34】Barnett, L.A. (1990). Playfulness: Definition, design, and measurement. Play & Culture, 3, pp.319 – 336