

教育資料與研究雙月刊

第69期 2006年4月 93-102 頁

## 台灣工業設計教育的現況與發展

侯世光

### 摘要

工業設計的能力層次攸關人文社會、景觀環境、及人們生活品質。本文從工業設計教育五〇年代的萌芽期、六〇—七〇年代茁壯期、八〇年代成長期、至九〇年代發展期，精要陳述其發展的歷程，說明近五年學校、班級、學生及師資由量的增加到質的提升，這是可喜的現象。在文獻探討提出工業設計相關主題的國家發展重點計畫，為提昇學校教學與品質，國科會、教育部及業界提供的機會與資源，進而了解學校課程、教學與研究的結合與運用。學校工業設計教育目標、課程、與教學朝向多元發展及各具特色。提陳台灣工業設計教育的發展，在學理基礎與設計方法、人文與藝術素養、創意設計能力、資訊科技的運用、國際交流與合作仍需強化。期待工業設計教育培育具國際觀、資訊科技能力、專業創意設計能力的優質人才。

**關鍵詞：**工業設計、設計教育、工業設計教育

---

侯世光，國立台灣師範大學工業科技教育系教授、環境保護中心主任

電子郵件為：skhou@ntnu.edu.tw

來稿日期：2006年4月3日；修訂日期：2006年4月10日；採用日期：2006年4月13日

# The Current State and Development of Industrial Design Education in Taiwan

Shih Kuang Hou

## Abstract

The ability level of industrial design is closely associated with civilization, environment and living quality. From the sprouting period in the 50's, elongating period in the 60's to 70's, to thickening period in the 80's and to mature period in the 90's, the article wishes to present the history of industrial design briefly and also to point out the delightful change from the quantity growth to quality elevation in schools, class numbers, students and teachers over the last five years. The literature review pointed out industrial design related issues in National Development Plan. To elevate the quality in school education, the National Science Council, Ministry of Education and the industry offer opportunities and resources in understanding school curriculum, and in integrating teaching and researching. The aims, curriculum and courses in school industrial design education should focus on multi-aspects and distinct features. The article purposes that to firmly build up industrial design education in Taiwan, fundamental theory and design method, humanity and art sophistication, the ability to create and design, the integration of science technology and international exchange and cooperation remain to be improved. To cultivate outstanding human resources with world views, information technological ability and excellent creative and design competence is expected.

**Keywords:** industrial design, design education, industrial design education

---

Shih Kuang Hou, Professor, Department of Industrial Technology Education,

National Taiwan Normal University

E-mail: skhou@ntnu.edu.tw

Manuscript received: April 3, 2006 ; Modified: April 10, 2006 ; Accepted: April 13, 2006

二十一世紀是知識經濟的時代，全球化及國際競爭更趨激烈，世界各先進國家爲了提升國家競爭力，均致力於改善經濟環境與產業結構，發展尖端科技，以達到提升產品品質、促進產業升級的目標。但是欲達成上述目標，各國政府及產業多數的共識是，必須先提供國民充分的教育機會，以提升人力素質。

台灣地狹人稠，天然資源有限，過去數十年來能在世界經濟舞台扮演舉足輕重的角色，創造「經濟奇蹟」的美名，主要憑藉的是我國教育體系培育了大量且素質優良的人力資源。我國工業設計自五〇年代引進以後，配合國內產業結構之轉型以及科技進步發展，工業設計已由開始階段的平面設計或產品包裝設計，發展爲結合尖端科技的重要學門。在知識經濟的競爭與衝擊下，工業設計在未來必然扮演更重要的角色，本文主要在介紹我國工業設計教育的現況與發展，一方面見證過去工業設計教育在我國工業發展中的貢獻，一方面則是探討工業設計教育的未來發展方向，提供相關單位或研究之參考。

## 壹、發展沿革

六〇至七〇年代是我國工業設計人才培育最重要的階段，也是我國工業設計教育萌芽時期。我國工業設計教育肇始於1961年，當時中國生產力及貿易中心所開辦之短期工業設計訓練班，爲我國最早針對特定對象施以工業設計專業訓練之機構，而1959年由國立藝專開設工業設計專題講座與課程是我國最早的正規工業設計教育（葉眉君，2000）。學校的正規教育則是到了1964年，由明志工專成立了國內的

第一個五年制工業設計科，正式由學校教育培育工業設計人才。此後許多學校也紛紛成立工業設計科系，如台北工專於1965年設立二年制工業設計科，大同工學院專科部於1966年成立五年制工業設計科；崑山工專於1968年成立五年制工業設計科；新埔工專於1971年成立五年制工業設計科；1972年南榮工專成立五年制工業設計科等，在1960年至1970年十年之間我國工業設計教育在各專校如雨後春筍般設立。

此外爲培養高層之工業設計人才，1973年國立成功大學與大同工學院分別設立工業設計系，成爲國內首先設置工業設計系的大學，首屆分別招收37名及39名學生。其後隨著高等教育普及化政策，許多專科學校升格或改制爲大學，以及工業設計的專業越來越受到重視，人才需求有向上提升的趨勢，台灣科技大學、聯合技術學院、東海大學、長庚大學、華梵大學、大葉工學院、雲林技術學院、實踐管理學院、朝陽科技大學、亞東技術學院等之工業設計系相繼設立。1991年國立成功大學成立國內第一所工業設計研究所，招收碩士班15名。其後大同大學、台北科技大學、雲林科技大學、東海大學、長庚大學、華梵大學等，也紛紛設立工業設計研究所。國內第一所工業設計博士班於2000年奉准成立，首屆博士班由成功大學拔得頭籌，招收2名學生，截至2006年爲止，國內計有成功大學及大同大學兩校設置博士班，學生人數達61人。

九十四學年度設置工業設計相關科系的大專校院計有21所，學生7,093人，學制包含專科學校、大學、研究所（含碩士班及博士班）。由於國內接受正規工業設計教育者，無論在質與量上皆有明顯提升，出

國深造後回國者也不少，每年大量的工業設計菁英投入產業界，使得工業設計行業逐漸在產業界嶄露頭角，受到業界的肯定與重視。

## 貳、基本現況

由於我國教育政策授權各大專校院自主規劃課程，各校設置的設計科系名稱也越趨多元化，以下之基本現況，將從各院校相關的科系中歸納敘述，統計的系科包含：工業設計系（科）、工商業設計系（科）、機械設計工程系（科）、工藝設計系、生活產品設計系、科技商品設計系、資訊與設計系、流行工藝設計系、工業產品設計系、創新設計研究所、積體電路設計研究所等。

### 一、學校數、班級數、學生數

#### （一）學校數

近五年設置工業相關科系之學校數統計（表1），九十四學年度有11校設有工業設計相關研究所，其中有兩校同時設有碩士博士班，大學則有20校，專科學校有3校，以培育各種層級的人才。由於大部分學校同時設置大學部、研究所或專科部，實際校數應為21校。從表1可知，我國工業設計教育主要以私立學校為主，近年來因應我國高等教育轉型，專科學校逐年縮減，大學部及研究所則逐年增加。

#### （二）班級數

九十四學年度工業設計系科計有168班，分別培育博士、碩士、學士及專科（副學士）等各層級人才。在設班方面，以大學部設123班為最多，占全體工業設計系科之班級數的73.2%；碩士班有30班，占

17.9%，顯然大學及碩士階段為此階段工業設計主要人力結構。近五年來各級學校工業設計系科的設班統計顯示（表2），工業設計人才培育有逐漸提升的趨勢。

#### （三）學生數

九十四學年度工業設計相關系科全體學生人數共計7,093人，較九十三學年度增加942人，其中以大學的人數增加最多。為近五年來工業設計相關系科學生數統計（表3），自九十學年度起至九十四學年度，學生人數增加1,478人，約成長26.3%，除了與許多技專校院改制為科技大學或技術學院自然增班有關外，部分原因係各校相繼成立研究所，提升本科系人才培育層次與繼續進修機會。

#### （四）師資

工業設計師資主要來源以國內外大學博士、碩士班研究所為主，師資結構包含教授、副教授、助理教授、講師、其他等。近五年的師資統計如表4所示，表中「其他」項目為助教及其他等以專業及技術教師資格審定或以專案方式聘任之教師等。九十四學年度之專任教師數共有209人，具講師資格者有79人，占37.8%，為教師人數比例中最高者。具助理教授以上資格者有122人，占58.4%。

## 參、文獻探討

本節陳述國家發展重點計畫，國科會及教育部提升教學與研究品質相關計畫。

### 一、國家發展重點計畫

全球化的趨勢、科技進展及法令改變讓許多新興市場獲得全球矚目，中國大陸具有人力及市場優勢、印度具備天然資源

表 1 近五年設置工業設計科系之各級學校校數

學年度 學校	九十四			九十三			九十二			九十一			九十		
	計	公	私	計	公	私	計	公	私	計	公	私	計	公	私
研究所	N 11	5	6	8	3	5	8	3	5	7	3	4	5	2	3
	% 32.4	14.7	17.6	25.8	9.7	16.1	26.7	10.0	16.7	23.3	10.0	13.3	17.2	6.9	10.3
大學	N 20	7	13	19	7	12	18	7	11	18	7	11	17	7	10
	% 58.8	20.6	38.2	61.3	22.6	38.7	60.0	23.3	36.7	60.0	23.3	36.7	58.6	24.1	34.5
專科學校	N 3	1	2	4	1	3	4	1	3	5	2	3	7	3	4
	% 8.8	2.9	5.9	12.9	3.2	9.7	13.3	3.3	10.0	16.7	6.7	10.0	24.1	10.3	13.8

資料來源：教育部（2006）。

表 2 近五年各級學校工業設計科系班級數

學年度 學校	九十四			九十三			九十二			九十一			九十		
	計	公	私	計	公	私	計	公	私	計	公	私	計	公	私
博士班	N 3	2	1	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0
	% 1.8	1.2	0.6	1.4	1.4	0.0	1.4	1.4	0.0	1.4	1.4	0.0	1.5	1.5	0.0
碩士班	N 30	11	19	27	9	18	26	8	18	20	8	12	18	7	11
	% 17.9	6.5	11.3	18.4	6.1	12.2	18.1	5.6	12.5	14.4	5.8	8.6	13.5	5.3	8.3
大學	N 123	46	77	106	43	63	98	40	58	91	39	52	82	36	46
	% 73.2	27.4	45.8	72.1	29.3	42.9	68.1	27.8	40.3	65.5	28.1	37.4	61.7	27.1	34.6
專科學校	N 12	1	11	12	3	9	18	5	13	26	8	18	31	11	20
	% 7.1	0.6	6.5	8.2	2.0	6.1	12.5	3.5	9.0	18.7	5.8	12.9	23.3	8.3	15.0

資料來源：教育部（2006）。

表 3 近五年各級學校工業設計科系學生數

學年度 學校	九十四			九十三			九十二			九十一			九十		
	計	公	私	計	公	私	計	公	私	計	公	私	計	公	私
博士班	N 61	58	3	49	49	0	32	32	0	19	19	0	10	10	0
	% 0.9	0.8	0.0	0.8	0.8	0.0	0.6	0.6	0.0	0.3	0.3	0.0	0.2	0.2	0.0
碩士班	N 708	277	431	616	238	378	541	219	322	419	206	213	345	176	169
	% 10.0	3.9	6.1	10.0	3.9	6.1	9.3	3.8	5.5	7.2	3.5	3.6	6.1	3.1	3.0
大學	N 5,761	2,000	3,761	4,902	1,840	3,062	4,420	1,692	2,728	4,118	1,619	2,499	3,752	1,522	2,230
	% 81.2	28.2	53.0	79.7	29.9	49.8	76.1	29.1	47.0	70.3	27.6	42.7	66.8	27.1	39.7
專科學校	N 563	63	500	584	173	411	813	276	537	1,301	417	884	1,508	567	941
	% 7.9	0.9	7.0	9.5	2.8	6.7	14.0	4.8	9.2	22.2	7.1	15.1	26.9	10.1	16.8

資料來源：教育部（2006）。

表 4 近五年各級學校工業設計科系專任教師數

學年度 學校	九十四			九十三			九十二			九十一			九十		
	計	公	私	計	公	私	計	公	私	計	公	私	計	公	私
合計	N 209	85	124	206	87	119	197	89	108	207	115	92	202	114	88
	% 100	40.7	59.3	100	42.2	57.8	100	45.2	54.8	100	55.6	44.4	100	56.4	43.6
教授	N 19	15	4	15	12	3	17	13	4	16	13	3	14	11	3
	% 9.1	7.2	1.9	7.3	5.8	1.5	8.6	6.6	2.0	7.7	6.3	1.4	6.9	5.4	1.5
副教授	N 65	35	30	71	38	33	63	40	23	64	38	26	62	36	26
	% 31.1	16.7	14.4	34.5	18.4	16.0	32.0	20.3	11.7	30.9	18.4	12.6	30.7	17.8	12.9
助理教授	N 38	17	21	34	18	16	30	17	13	25	14	11	19	11	8
	% 18.2	8.1	10.0	16.5	8.7	7.8	15.2	8.6	6.6	12.1	6.8	5.3	9.4	5.4	4.0
講師	N 79	13	66	77	14	63	81	14	67	91	22	69	93	25	68
	% 37.8	6.2	31.6	37.4	6.8	30.6	41.1	7.1	34.0	44.0	10.6	33.3	46.0	12.4	33.7
其他	N 8	5	3	9	5	4	6	5	1	10	5	5	13	8	5
	% 3.8	2.4	1.4	4.4	2.4	1.9	3.0	2.5	0.5	4.8	2.4	2.4	6.4	4.0	2.5

資料來源：教育部（2006）。

及優秀人才。台灣產業在全球競爭市場過去的優勢為傳統產業的製造技術，近年來其優勢在資訊、通訊及半導體產業。自中國大陸經濟市場開放以來，對台灣傳統產業發展產生衝擊。面對全球國力競爭的時代，挑戰雖然嚴峻，卻也蘊藏無限的發展機會，台灣要加速發展成為綠色矽島，必須在既有的基礎，整合資源、推動國家發展重點計畫（行政院經建會，2003）。

國家發展重點計畫全力「投資未來」，藉由投資人才、研發創新、全球運籌通路與生活環境等四項主軸、十大重點投資計畫，包括E世代人才培育、文化創意產業發展、國際創新研發基地、產業高值化、觀光客倍增、數位台灣、營運總部、全島運輸骨幹整建、水與綠建設、新故鄉社區營造。上述國家十大建設計畫均與設計或工業設計課題息息相關，其中多項計畫學校的課程與教學及設計研究相互結合。

## 二、提升教學及研究品質計畫

配合國家發展重點計畫，政府相關單位提供研究及推動計畫資源，如教育部、國科會、經濟部工業局及民間中小企業等單位，為設計或工業設計領域獲得教學及研究資源的管道。

### （一）國科會計畫（<http://web.nsc.gov.tw/>）

#### 1. 提升產業技術及人才培育研究計畫

國科會為培育大專院校及學術研究機構人員從事應用性研究計畫之基礎能力，其技術研究經驗，並提升其技術創新研究能力，結合民間中小企業需求，配合提供合作研究經費，研究成果獲准專利後，簽署技術移轉授權。

#### 2. 產學合作研發計畫

國科會為落實產學合作研發計畫服務

績效，參與本研究計畫之合作企業配合提供百分比之研究經費，研究成果簽署技術轉移授權。

#### 3. 數位內容產學合作研究計畫

行政院國科會為落實數位內容先導性與實用性技術研究，結合數位內容產業需求，培育企業研發潛力與人才，增進產品附加價值，特訂本計畫。合作企業參與本計畫、配合提供研究經費，期研究成果之歸屬、管理及運用等事宜，合作企業應與必要之配合及協助。

### （二）教育部計畫

教育部透過競爭性的獎勵機制，鼓勵大學重視教學，促使大學教育品質的提升，發展國內教學卓越大學之典範，推動獎勵大學教學卓越計畫，提升大學基礎教育計畫為教學卓越大學計畫之一。

科技創造力之培育－問題導向學習課程建構與實施計畫，該計畫除總計畫並有五項分項計畫跨校合作，自2001年八月至2005年八月執行計畫（洪榮昭等，2005）。其中工藝設計領域的計畫為建構大學發展工藝設計專業領域之基礎能力及專業核心能力，規劃以問題導向學習（problem based learning, PBL）的課程與教學教案，開展創意教學模式，評估與檢討創意成效，修正教材與教學內涵，推動創作教育合作與推廣活動。透過文獻研究、研究小組討論、專家會議、實驗教學與學習評量，研究成果提出工藝設計問題導向學習文件，包括基礎能力與核心能力、工藝設計領域PBL學習指引、主題設計之學生版與教師版教案，學習歷程檔案與學習評量表（侯世光、廖武藏，2005）。



## 肆、課程與教學

大學校院設置工業設計科系的學制，包含普通大學及技術學院及科技大學。本節將陳述課程發展，上述部份學校的課程開設及教學特色。

### 一、課程發展

課程是教育改革的重要部份，有鑑於過去課程標準採階段學制的修訂，易造成縱向銜接、橫向連繫與統整產生銜接不足的現象。因此後續的課程採一貫性規劃，包括2000年九月公布之國民中小學九年一貫課程暫行綱要，及2003年一月公布之技職體系職業學校課程暫行綱要。其中技職體系課程規劃，係考量未來產經環境變遷後有關教育現代化、國際化、資訊化、及人文文化的趨勢，目標期使技職教育體系更連貫、統整與適切（游萬來，2001）。

工業設計科系歸屬在技職體系課程的設計群，在五專設計群課程綱要內容包括群的核心能力整，含一般能力及專業能力，其中一般能力列有溝通協調、科技應用、職業倫理、分析判斷、人文與思想及生涯規劃；專業能力列有表現、美感、實務、學理、規劃及管理能力。設計群的專業科目列有色彩原理、色彩計畫、繪畫、基本設計、設計與生活、設計概論、造形原理、設計圖法、創意與設計方法、數位設計、設計史、設計管理與法規等計12科44學分（教育部技職司，2002）。立法院在2003年十二月通過專科學校法第32修正專科學校之課程，開放專科學校規劃研訂，讓學校能更加配合地區性及密切產業特色需求、發展學校特色。因此，五專設計群課程綱要僅為大專校院參考用。

## 二、課程規劃

### （一）目標

工業設計教育在台灣發展三十餘年，培育無數工業設計人才，對國家經濟發展具有實質貢獻。隨著全球發展趨勢及國際競爭力，教學與研究資源的互補及軟硬體設備的互相融合，使資源有效使用，培育專業設計人才（成大工設，2005）。

工業設計的本質在人類生活環境設計，工業設計教育的目標在使人類生活環境提升至「真善美」的境界。整合創新知識、培養具有整體價值觀的人才，培養學生獨立思考能力、設計理念，俾使作完整性思考及整體性的設計與研究。運用現代科技，發展適合人類居住的生活環境的知能，人才的培育兼具健康、舒適、安全及美觀的基本涵養。

### （二）課程

1.兼備設計知識及創作能力課程規劃重點：課程規劃除了設計知識的學習，更強調創作。透過對人文、社會與科技等相關領域知識的理解、反思與批判，使學生在創作中領會工學設計的精神，從而發展其創作理念、方法與能力（實踐工產設學系，2004）。

2.課程重視深度縱向銜接及廣度（橫向統整）：縱向以「核心課程」概念導入設計專業領域；橫向以基礎設計、設計執行及設計涵養等，啟發創意、建立獨立思考、問題解決，產生多元學習與成長。

3.比較設置工業設計科系學校，多數學校開設的課程為圖學、設計概論、設計方法、材料製造與程序、產品設計、電腦輔助繪圖（CAD）、人因工程、專題設計、設計素描、色彩計畫/原理等科目。

### 三、教學特色

#### (一) 強調展演活動

師生設計產品創作成果在國內展覽場參展及表演活動，提供多樣化的創作經驗，鼓勵在活動規劃及執行中，求取自我成長，使得整合人格發展與專業素養。

#### (二) 推動產學合作計畫

設計能力的培育除教學課程外，積極與國際企業推動產學合作計畫，使學生發展學以致用的專業能力。

#### (三) 積極鼓勵學生參加設計競賽

鼓勵學生設計作品以參加國內、國際設計競賽，和國際設計師有相互切磋之機會，從紀錄、觀察和交流臨場中突破自我。在創意上、思想上相互衝擊，開拓更實際的國際視野。

#### (四) 國際交流

利用參展、競賽、研究推展及延攬外籍客座教授等多重管道，與國際間的設計公司、設計團隊、學校及研究機構，進行交流合作，增進設計創作及研究品質。

## 伍、未來發展

### 一、重視設計學理基礎與設計方法

設計教育在台灣已三十餘年，對社會環境與生活品質提升影響深遠。過去設計工作、設計作品或發表之論文被批評為缺乏學理基礎，看重個人的認知與表現，因此無法建立設計專業的權威性。大專院校教師以技術報告送審教師資格，其研究成果內容須包括創作理念、學理基礎、主題內容、方法技巧及成果貢獻等五項目。由上述可知，設計學理基礎、設計方法與設計管理為設計教育須加強的方向。

### 二、加強人文與藝術素養

好的設計作品的基本三要件：理念、設計與品質（concept、design、craftsmanship）。從構想的蘊釀、產生發想至草案出爐，設計案的呈現與發表，設計者的人文與美學內涵，將攸關設計作品產生的反應與現象。

### 三、提升創意與設計能力

七〇至八〇年代，台灣產業的優勢在製造技術；九〇年代強化知識經濟與創意設計，增強在競爭市場的利基，設計開發的的產品須具有創意與差異化，結合行銷與服務，使產品更富競爭優勢。提升創意的設計能力需要課程設計與教學方法的創新改變以及教學環境間的創意形象。

### 四、善用網路與通訊科技教育

隨著網路與通訊科技的發展，使得設計資料與設計資訊的流通更加容易，設計的電腦作業也開始進入遠距離的數位溝通與合作的模式。不同地方的設計與研發人員可以在相同或不同時空中藉由網路來進行同一設計案的工作，縮短產品的開發流程和降低開發成本，導致提高產品在國際市場的競爭力。因此，企業必須善用網路及科技資源，趕上潮流才有生存空間。面對網路的快速發展趨勢，工業設計教育無可避免的應涵蓋此重要課題，讓設計學生在校期間即能充分瞭解最新的網路技術，並加以妥善的運用（張文智，2003）。

### 五、加強電腦輔助工具的應用

科技經過使用電腦工作視為必備工具，電腦可幫助設計快速解決問題，利用個人數位助理（personal digital assistance，



PDA) 幫助設計與製作受到重視 (Kimbell, 2006)。因此宜加強電腦軟硬體及周邊環境設備，更重要的是設計教育應不斷加強電腦輔助工具的學習與應用。

## 六、加強國際交流及強化國際觀

台灣企業經營環境須仰賴國際市場與國際合作，將開發設計與生產製造產品行銷到國際市場，甚至受訓到國外工作。因此工業設計教育的目標一深耕台灣、放眼世界，培育為世界工作的人才，工業設計教育領域的研究或創作的設計作品在國際展覽場參展、發表及競賽。師生交流已具相當成果，惟在資訊、語文及專業能力在更進一步，國際交流具實質與深化。

## 陸、結論

台灣工業設計教育從萌芽、茁壯、成長至發展，在社會經濟發展與人們生活品質的提升帶來具體貢獻。工業設計教育的學校、班級、學生及師資數，近五年來從量的增加到質的增強，教育目標、課程規劃、教學設計朝向多元發展及各具特色。

為提升大學校院教學與研究品質，政府與企業提供相關機會與資源，建立產官學合作夥伴，在工業設計領域培育優質的創意設計人才。檢視工業設計教育的發展，學理基礎與設計方法、人文與藝術素養、創意設計能力、資訊科技的運用、國際交流與合作仍有待發展。期待台灣的工業設計教育能培育具國際觀、資訊科技能力、專業創意設計能力的優質人才。

## 參考文獻

- 成大工設 (2005)。國立成功大學工業設計學系所簡介。2006年3月31日，取自 <http://140.116.42.1/ide/history.htm>
- 行政院經建會 (2003)。挑戰2008國家發展重點計畫。台北：行政院經濟建設委員會。
- 行政院國科會 (2005)。補助提升產業技術及人才培育研究計畫作業要點。2006年4月1日，取自 <http://web.nsc.gov.tw/public/data/512615292271>
- 行政院國科會 (2005)。補助產學合作研究計畫作業要點。2006年4月1日，取自 <http://web.nsc.gov.tw/public/data/512515395771>
- 行政院國科會 (2005)。補助數位學習內容產學合作研究計畫作業要點。2006年4月1日，取自 <http://web.nsc.gov.tw/public/data/63917363471>
- 洪榮昭、田振榮、莊謙本、侯世光、廖武藏、吳祖銘、楊紹裘、蔡仁惠 (2005)。科技創作力之培育-問題導向學習課程建構與實施。台北：國立台灣師範大學、國立台北科技大學、亞東技術學院。
- 張文智 (2003，6月)。工業設計的展望。文教基金會會訊，68。2006年3月31日，取自 <http://www.gigabyte.org.tw/under/industry/industry-6.html>
- 教育部 (2006)。教育統計資料庫。2006年3月31日，取自 [http://www.edu.tw/EDU\\_WEB/Web/STATISTICS/index.htm](http://www.edu.tw/EDU_WEB/Web/STATISTICS/index.htm)
- 教育部技職司 (2002)。技職體系課程綱要，五年制專科學校設計群課程綱要

(草案)。台北：教育部技術及職業教育司。

葉眉君 (2000)。工業設計課程學程化規劃之研究。國立台北科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，未出版，台北。

游萬來、嚴貞 (2001)。技職體系設計群一貫課程計畫期末報告書。國立雲林科技大學、教育部技術及職業教育司。

實踐工產設學系 (2006)。實踐大學工業產品設計學系簡史。2006年3月31日，取自<http://www.usc.edu.tw/college/industry>

Kimbell, R. (2006, January). E-Scape to the future. Paper presented at *International Conference Technology Education in the Asia Pacific Region*. The Hong Kong Polytechnic University.