

一、前言

在建築教育中，一向以建築設計為中心，其中設計工作室(Design Studio or Atelier)及設計評圖制度(Design Jury System)雖已沿用數十年，但評圖制度的存廢和設計工作室的利弊，往往批評多於建議，對改善建築教育意義上極為有限。

設計工作室文化是否合理，應予以廢除或是改善，評圖制度對建築教育的效果究竟如何，國內這類文獻幾乎沒有，國外雖已有少數研究，但是國內問題是否與國外相同尚無深入探討。個人從事建築教育專職達二十餘年其間並擔任建築教育行政工作十餘年，企圖透過系統化之分析，自設計工作室及評圖制度之演變，從文獻、經驗、現場觀察，以淡江大學建築系為例，於1996年對專任、兼任指導教授及助教27位(其中專任教師男性14位女性1位，兼任教師7位皆為男性，助教5位，男性4位女性1位，以上問卷全部回收)、學生(一至五年級302位、碩士班研究生25位，共327位，回收202份，有效問卷133份)進行問卷調查，於1996年一月至三月間以訪談方式訪問16家建築師事務所(以員工人數20人以上者為樣本，共18位建築師)、並於整理初步結論後，舉行校際座談，提出結論及改進建議，以期對建築教育有所貢獻，藉以提升設計教育成效。

二、設計工作室(Design Studio or Atelier)

工作室(Design Studio或Ateliers)的文化有如歐美大學校園中的兄弟會(Fraternity)，源自1820年代，兄弟會的開始是一些小團體中有較私密性的生活起居方式，個體之間彼此有特別緊密的關係，有如第二家庭[2]。

Steven Izenour回憶：“我的建築啟蒙教育是一生中最不知性的一段時期，三年的建築教育過程中我幾乎沒有看過一本書，自己好像又回到幼稚園一樣；過去十幾年的學校教育完全用不上，第一個設計指導教授很像部隊最兇惡的士官長，我每次都被罵得體無完膚，他不斷的逼我作這作那，使我不得不自問我為什麼要做，為甚麼要為這個人把頭撞牆，我既恨他又愛他，畢竟這樣的確實實我準備如何面對未來” [1]。

1. 設計工作室與評圖制度之起源

設計工作室(Design Studio)的教學典型為一個既定的過程——建築設計，學生一進入學校就有設計課程，學生被分到不同的工作室(Atelier or Studio)，由一位指導教授負責，通常有如師父；設計作業的目的在以設計解決問題，由教授定出題目，學生經由草圖開始，亦即最初的解決方案，繼續不斷地發展，修正，通常保持高年級學長輔導低年級的傳統有如軍校中的學長制度，俟設計告一段落之後，除了指導教授之外還會邀請校外建築師來兼任設計及評圖的教學工作，學生最後的命運多由評圖者來決定，至於評圖準則如何則多半只有上帝知道，也很少學生敢提出質疑 [9]。

2. 設計工作室與評圖的關係

設計工作室很像科學的實驗室，學生都會在裡面作長時間的停留，學生常常為了監測實驗過程，會不分晝夜的留在實驗室內。但與設計工作室有相當大的不同點。

- (1). 一般實驗室比設計工作室小得多。
- (2). 實驗室內助教的責任比設計助教為重。因為實驗一但有所疏失會遭致火災、爆炸，也許因為助教睡著，可能造成人員傷亡，因此需要高度關注和警覺性。
- (3). 設計工作室則經常雜亂無章，有如垃圾堆，如果實驗室亦如此，必定會產生危險。

此外設計工作室在某些方面和小學教室有相似之處。

- (1). 每個學生會分配到一張桌子，一張凳子，一個櫃子。在一段相當長的時間(一年或更長)別人不可佔用。
- (2). 老師宣布基本課程之外，包括告訴學生基本的價值系統和職業倫理，兩者多以老師為最終模仿對象，老師具有無上權威。

此點國內與歐美國家情形極為相似，自1940年代巴黎藝術學院(Beaux Art)影響以來，沿襲至今改變極為有限。

3. 設計實習的量與質

幾乎所有的建築學校中設計實習的量與質都是都是所有課程中最重的。

Joseph Esherick 發現在第二次世界大戰前，建築教育最大的改變就是：無論學術或技術的課程都是為了配合和支援設計課程[11]。二次大戰前美國成立紐約布雜設計分院(Beaux-Arts Institute of Design, 簡稱BAID)後來改名為國家建築教育學院(National Institute of Architectural Education)。不少學校利用BAID所寫的設計題目。

BAID本身不直接從事教學工作，只出版設計題目、出借展覽場所以及評估學生作業，因此不但在學校內，校際間競爭激烈。1930年F. H. Bosworth Jr. 及Roy Childs Jones兩位教授訪談許多建築系的教學之後嚴厲地批評BAID所出的題目不當[4]，被認為BAID的題目不適教學之用，認為這不過是提供職業界匆匆趕圖的方式，學校老師也因此偷懶[1]。業界工作包括撰寫設計內容計劃、調查、協助業主釐清需求，而學校的學生則直接進入尋求答案的階段，對真正題目計劃之撰寫一無所知(畢業設計除外)，而解決方案則有如天上掉下來似的。因此引起不少建築教育者慎重討論，究竟教學與執業間的矛盾是否會削弱設計教學之效果 [3]。

他們懷疑傳統出題方式和匆忙趕圖有如誇大設計遊戲的樂趣卻犧牲建築專業領域的真實性。

雖然在四〇年代，法國布雜(Beaux Art)式的教育對北美洲學校有影響力，且早年美國建築師都以在布雜受教育為榮，可是後來逐漸被德國包浩斯(German Bauhaus School 1919~1933)的教學方式所取代。包浩斯的創始者Walter Gropius來到美國成為哈佛大學建築系主任(1938~1952)，結合了建築，景觀建築與都市計劃成為

一體，使設計工作室的觀念更加鞏固。因為當年（1925～1926）Gropius在德國Dessau設計的包浩斯學校的校舍，其中包括了一幢六樓的工作室建築，並在其地下室設立了體育館，使包浩斯成為一個孤立世界；這幢六樓的建築物內有二十八間可以住，並附有淋浴設備的工作室，在此小型世界中提供了居住、膳食、工作、學習、娛樂、休閒運動等設施。如此形成比布雜更堅強的工作室次文化（Subculture）經驗，然而在所有文獻中並沒有看到Gropius對評圖制度有任何重大改革 [18]。

但在四〇到五〇年代，建築學校的評圖方式卻有重大改變；由封閉式(Close system)漸漸改成開放式(Open system)。所謂封閉式就是學生將完成的設計圖繳出之後，教授們走進評圖室，即將門關上，幾小時或幾天後將

作業發還，設計圖上註有成績或等第。運氣好的話還會有簡單的評語，至於為什麼是這樣的成績卻很少被討論 [14]。（其實現在專業設計競圖，評審依然多採取這樣的方式）。

設計教學通常是教授個別指導，老師會輪流在每位學生圖桌前，面對面，一對一的討論和指導，這種現象是設計教學最獨特也最有用的方式，也許老師與學生間因此而建立起終生的友誼。

透過對淡江大學建築系學生所做的問卷調查結果顯示，現在的學生每週花費在設計作業上的時間平均約20～40小時，此結果比陳格理所做之調查每人平均每週花費15小時以下之數據增加了許多。詳如下表：

表 1 淡江大學建築系學生每週花費在設計作業時間之比較

	陳格理研究 (1994)	本研究 (1996)
1～5小時	39.3%	0.00%
6～10小時	23.0%	9.30%
11～15小時	10.7%	8.52%
16～20小時	6.7%	16.28%
21～25小時	20.2%	13.18%
26～30小時		19.38%
31～40小時		15.50%
41～50小時		8.52%
50小時以上		9.32%

資料來源：本研究整理

而相對的指導教授每週平均花費45～60分鐘在每位學生的討論及改圖，有17.43%的學生覺得這樣的討論時間不夠，而有21.10%的學生覺得已經足夠了。

學生在設計之操作過程中感覺最困難的問題，調查結果學生對該問題依感覺困難之高低程度依序排列如下：

1. 資料轉變為設計依據。
2. 時間的控制。
3. 資料收集分析。
4. 自己的表達能力。
5. 與老師溝通。
6. 概念形成。
7. 議題的建立。
8. 模型製作以及解題。
9. 表現法。
10. 模型材料取得。

註：各年級排序略有不同。

4. 設計工作室之次文化

設計工作室有其特殊之次文化(Subculture)，具有家庭氣氛。工作室內的伙伴接觸頻繁、親密，與非工作室的友人保持較疏離的關係。學生都承認在設計上花費的年數越長，非設計的朋友越少。工作室有如孤立的修道院，也是設計學生的社交中心，漸漸的對工作室以外的世界越來越不重視。

所謂設計工作室多以既有規劃之大空間分配，有的以年級區分有的則不分年級而以混合編組，由學生自行隔間，通常學校只提供最基本的的設備包括繪圖桌椅、儲物櫃等而已。

設計學生的工作習慣，吃、睡等行為，對非設計學生而言，其舉止多少被認為有點瘋狂及不可思議。他們晚上才回到工作室打開收音機，使自己意志集中（或者可以說是麻醉）；工作室代表了設計世界的微宇宙

(Microcosmo)。在建築系裡的工作室成為設計教育的核心，其功能不僅是教室，也是辦公室，也是家[2]。心理學家稱它為第三場所(The Third Place)。表示不同於工作及居住之場所，有其獨特的性格。事實上，學生停留在工作室的時間遠超過在家中的時間，它成為宿舍、校園中的公寓。工作室內到處都是一堆堆用過丟棄的描圖紙和製作模型所切割下來的材料碎片，工作室內每個學生會利用不同的方式，不同的材料劃出自己的空間領域，由簡單的“牛欄式”、“屏風式”……，到“房間式”，同時會把家裡的海報、明信片、旗幟、獎牌、獎狀以及其他小飾物帶來佈置自己的空間，創造比較安逸的氣氛，有的甚至搬來沙發、行軍床、棉被、鳥籠……，當然免不了有個人的隨身聽、電視、到整套的音響設備。對學生而言這樣的工作站就是個人的象徵，具有強烈的領域感，至於工站之外的空間，雖然垃圾堆積如山卻鮮有人過問。事實上，建築系設計工作室環境之糟，遠遜於任何其他系所的學習場所。

建築系教育宗旨最重要的是改善人類的生活環境，但如果你在學生趕圖時到他們的工作空間走一趟，就知道為什麼我們的生活環境會如此不盡理想。根據美國對設計學生所作的研究發現，有學生在工作室喜歡將收音機或電唱機的音量開到最大極限，而且不用耳機，聲音震遍整個工作室，強迫別人不管喜歡不喜歡都得聽，不但造成工作室的混亂，並且侵犯了他人的私密性。但是通常不會有人提出抗議，因為怕被別人認為不合群而被孤立 [1]。

據Ivan Illich 1970年於Deschooling society一文中表示，如果在一個擁擠的空間內充滿了個體，彼此之間是一種競爭局面而不是合作關係，則所遭受的壓力更大 [15]。毫無疑問，設計工作室內是一個高度競爭的環境。何況設計工作室內僅維持最低的私密性以控制他人的干擾與介入，也因而增加壓力感。私密性也是許多專業事務所存在的問題。雖然有人以不同的材料作成屏風，希望達成垂直性的阻隔以求視覺的私密性，但卻無法阻擋聲音、氣味、灰塵以及其他形式的騷擾。因此許多學生不得不作繭自縛，戴上耳機放自己的音樂以抗拒週遭的衝擊。

有的學生在設計題目發下不久，一直認為只有在適當場所適當時機會有靈感出現，就能做出好設計，以創意來突破時間的預感之錯覺。所以一直在等待最佳時刻來臨，到繳圖日近才發覺根本就沒有所謂的最佳時刻 [20]。

到了繳圖前數日，學生在工作室內不分晝夜，除了偶而去上別的課之外，(也有什麼課都不去上的情形)，因此非設計課的老師為此經常抱怨不已；做設計的設計學生甚至連吃和睡都在工作室內。這時工作飲食睡眠的行為完全是按需要而不是按作息時間。比起剛接到設計題目時悠哉悠哉的情景，真是有天壤之別。

在繳圖前夕據統計約有三分之一的學生根本不睡，另外二分之一的學生只睡一到四小時，只有四分之一的學生睡眠超過五小時。但如果問他們這樣是否會影響他們的表現，回答都是肯定的(如表2)，而且很嚴重；即使他們了解這樣會影響在評圖時的表現[10]。建築系的教授雖然並不鼓勵學生這樣的生活方式，對學生的身心都會造成傷害。可是設計工作室通常都是一天二十四小時開放，因此難辭其咎。此點頗值得建築系的行政者深思。

三、學生、教授、執業者對設計工作室的看法

1. 設計工作室內教授學生關係與運動團隊之比較

Alfie Kohn 1985年於No contest:The case against competition一文中指出在設計工作室內學生就像球隊中的球員，設計指導教授有如球隊教練帶領自己工作室的子弟兵。同一工作室內的哥兒們也像籃球、足球、棒球等隊員之相互關係，學生之間有群體內的個別競爭(Inter Competition Among Individuals Within A Group)[16]工作室內本身形成一種高度群體內的個別競爭外，不同學校間對學生設計作品獲獎的企圖心又形成群體與群體間的競爭，就像運動場內，首先自己隊中就有一連串的競爭，包括速度、耐力、技巧、心智上的敏銳度、體力與合作精神上。

設計工作室也需要證明個人在設計領域中的知識和技巧，兩者相同地都強調磨練的成果，為了達到此目的，有以下幾種途徑，1. 與他人競爭，2. 與他人合作，3. 獨立作業與他人無關。

(1). 與他人競爭：

設計工作室內要與同學競爭(指教授指定全班學生作同一個題目時)，即使平時所謂死黨、哥們，在這種設計競爭的情況下，也可能成為對手、敵人，為了面對成績，面對評圖獲得讚揚，不得不如此，雖然死黨間趕圖時會互相幫忙，但也不會毫不保留，因為這樣會減少自己成功的機率，甚至會成為競爭者，(至少到那個時候不是朋友)。

其次指導老師通常在改圖及評草圖階段會提供許多想法及建議，但是到了正評有外聘專家在的時候，往往只保持沈默，甚至不但不幫腔，還會比其他評圖者做更嚴厲的批評。對學生而言，指導老師由盟友變為敵人，換句話說，如果是球隊在球賽進行中，教練反而幫助對方打擊自己球隊，這種現象簡直不可思議[13]。

Martin Pawley於Demilitarization of the university 研究中訪談發現，設計工作室有如軍營，設計教授有如新兵入伍時最嚴厲的士官長，學生不斷接受不盡合理的磨練，士官長扮演的角色就是要將菜鳥訓練成為成熟的戰士，否則就將其淘汰，因此也強調個人與個人間的競爭 [14, 19]。

(2). 與他人合作：

對校際競圖而言，如果設計教授指導的學生獲獎也表示其教學成果及學術上的成就，如果某一校的學生經常獲得校際設計優勝，必定會將此事情刊登在學校通訊及簡介之中以吸引將畢業的高中生申請及投考，同時也藉此標榜學校的團隊精神及建築專業的成就。此有如球隊在比賽中為爭取勝利而必需相互合作發揮團結精神相同，亦即建築研究學者所謂的建築足球賽 (Architectural Football)。

(3). 獨立作業與他人無關

至於獨立作業與他人無關，有如畢業設計各人自訂題目，各做各的。表面上是獨立作業，但再最後的成績上仍然會出現彼此較勁的意味，尤其是對未來直升研究所的甄選或獎學金的獲得仍然有競爭產生。尤其是成績由各別的指導教授負責，仍然脫不了主觀意識，憑各人的經驗、智慧、洞察力、想像力、偏見與自信心之不同，有學者認為這是科學、藝術和賭博三者不尋常的結合 [5, 17]。

在評圖過程中學生和評審所想的很可能根本是兩回事，譬如表3：

表 2 繳圖對建築系學生的起居(睡眠、飲食、作業等)之影響

一年級	<ol style="list-style-type: none"> 1. 廢寢忘食，睡眠時間變少，吃得多，上課沒精神。 2. 生活不正常，三餐不定時或不吃。 3. 幾乎沒有睡眠，壓力很大。設計課作業沈重，其他課程多無法兼顧，為趕圖而曠課。 4. 第一次作業通常重畫，因此第二次再交時通常隨便畫畫。 5. 不眠不休，不吃不喝。
二年級	<ol style="list-style-type: none"> 1. 睡眠不足，精神不佳。 2. 飲食不正常。 3. 沒有休閒，捨棄消遣。 4. 其他作業無法作，成績差。 5. 日夜失調，老得快。 6. 繳圖前除了趕圖無法作任何事。 7. 經濟花費有影響。 8. 宿舍空間被佔用。 9. 吃宵夜，越來越胖。 10. 上其他課也在想設計。
三年級	<ol style="list-style-type: none"> 1. 造成起居作息不正常。 2. 睡眠不足。 3. 飲食不正常，體重減輕。 4. 常因趕圖而不去上其他的課，或不交作業。 5. 影響作息，精神不好，健康受損。
四年級	<ol style="list-style-type: none"> 1. 影響健康。 2. 睡眠不足，飲食不正常。 3. 全部影響，設計就是生活。 4. 想每一科全勤也不行，影響其他科目之學習。 5. 曠課嚴重。 6. 繳圖第一，其他只好犧牲。 7. 考試分數低。 8. 幾天後會有副作用。
五年級	<ol style="list-style-type: none"> 1. 睡眠不足。 2. 飲食不正常。 3. 作息不正常。 4. 消化不良。 5. 曠課。 6. 情緒不佳。 7. 精神壓力大。 8. 影響其他作業。 9. 人際關係淡薄。 10. 體力消耗大。 11. 繳圖為生活的重點。
研一	<ol style="list-style-type: none"> 1. 睡眠不正常。 2. 飲食不正常。 3. 其他學科幾近荒廢。 4. 正圖前一週常熬夜。 5. 白天其他課程缺課或上課睡覺。 6. 睡眠時間縮短，失眠、熬夜、身體不適。 7. 情緒暴躁，精神緊張。 8. 飲食過量。 9. 心理壓力大，導致精神耗弱。

資料來源：本研究整理

表 3 評圖過程中學生與評審之認知差異比較

學生認為	評審認為
1. 我辛勤工作得三天三夜，評審至少應該感受到我的努力罷。	1. 這個學生好像失魂落魄，頭髮未梳、鬍子未刮、衣服一禮拜未換，幸虧他父母沒有看到他這個樣子。
2. 我非常緊張，不知道今天能不能過關。	2. 他已整整花了兩個多月做這個設計，有什麼可怕的。
3. 我長期的努力，一定要好好把握這最重要的20分鐘，讓評審對我刮目相看。	3. 我坐在這不舒服的椅子已經很久了，肚子也有點餓了，他還這麼囉唆，為什麼不早點結束。

資料來源：本研究整理

2. 學生對設計工作室的看法

設計工作室內之合作假象——設計工作室內的學生通常會結成盟友、死黨，但不可否認有強烈的競爭存在，因此設計工作室內的合作實際上是一種假象。在同一設計工作室內的同伴，長期為成績而相互競爭，為獲得評審的誇獎而競爭，雖然大家都同意在法律、醫學或其他專業也一樣存有競爭，但是他們不會排排坐在一起，大家都做同樣的案例。因此Alfie Kohn曾說“真正的競爭是從設計工作室開始，評圖的過程使競爭加劇。”而相對的在事務所內的工作則以合作性質居多，團隊工作就是一個典範。因此學校教育和專業設計之間形成基本上的矛盾，學生長年在設計工作室充滿內在競爭的環境中工作，離開學校畢業後可能還得花費相當長的時間來學習如何合作。

學生在設計工作室內競爭，卻又互相依賴的氣氛下，給予學生莫大的壓力，因為在先入為主要勝過別人的心理下，學生非常不情願與競爭者共享自己的設計構想。根據美國建築師協會(American Institute of Architect通常簡稱為AIA)所作的一項研究，發現事務所要達成優良設計就是要有評估自己作品的的能力，建設性的批評能使事務所在設計過程不同的階段不斷的改進設計。

而另有一派學說則贊成競爭，其理由如下：

- (1). 競爭是不可避免的，也是人生的一部份。
- (2). 競爭可以促使我們達到最佳的境界，不競爭就不會有進步，也就不會提升生產能力。
- (3). 競爭可以建立自信及個性，激勵士氣。
- (4). 競爭可以提供最佳產品，也使我們有歡樂的時光。

因此以上的神話已深深地植入我們的設計教育和專業競圖制度中，又有所謂“良性競爭”的說法。但是經由研究顯示，競爭的效果並不如想像中那樣良好，人們寧願合作而不願競爭，而且發現有些人最初表示選擇競爭，但一旦涉入工作或遊戲在有輸贏的環境中，大部分表示寧願選擇合作而非競爭。

關鍵在當人們工作中企圖打敗他人的時候，是否會比單獨工作時表現得更好？所獲得是壓倒性負面的回答。研究證明“競爭與成就的關係是負面的”。美國最近由投資人和建築師贊助做了公開調查，發現超過半數以上的受訪者不認為設計與開發的解決方案由競圖來的比非競圖的

更具有創意，發現競圖的結果喪失了社區性及社會性，卻增加自私、不安、虛偽及敵意的想法，競圖反而抹煞了寬容，卻鼓勵彼此間的不信任。人們喪失關懷他人的愛心，減低協助他人的意願，因競爭產生懷疑而不容易溝通，對不同意見過分敏感。而這些現象全部都可以在設計工作室中產生。

在建築教育中，競爭不會消失，學生成績的評定是學校最難處理的現實問題。早在1930年代Bosworth和Jones的研究，半世紀後仍然通用。設計教授及學生常常提到建築系競爭的激烈程度遠超過校園內其他任何系，其陷入之深有如病毒侵入“設計”體內而逐漸破壞內部各器官，難道設計教育不能像音樂或其他課程，其教育目的不在勝過你的競爭者，而只是增進自己的能力？明天的表現會比今天更好，學生的這一個設計比上一個更好，下一個設計比這一個更好。因此專業環境應該鼓勵合作代替競爭，學校的設計教育不應該只是一連串的競圖、評審、獎牌、獎金...而已。教授應該慎重考慮並反省究竟這種方式可以達到怎樣預期的教育目的！

學生常常會覺得自己的設計構想毫不被重視，唯一目的是如何取悅評圖者，至於與家庭、朋友、或情人的關係都被付之一炬...，設計工作室以外的友誼必需拋棄，經常不回家（或宿舍），社交關係逐漸消失...，唯一的藉口就是“我是建築系的學生”，整個學校生活就像一直在準備博士論文口試，像酗酒，像犯了毒癮，其實是不折不扣的工作狂。根據調查，學生平均每週花費在設計上的時間是16至40小時（詳表4），但實際上每學期建築設計的學分只有三到四個。以40小時來滿足四學分的課程，與花費在其他課程的時間完全不成比例。這是教導學生低估他們的工作價值，無怪乎將來畢業後願意接受極低、極不合理的設計酬金 [12, 15]。

表 4 學生平均每週花費在建築設計作業上的時數

	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	研一

1~5小時	0人	0人	0人	0人	0人	0人
6~10小時	1人	0人	0人	2人	4人	5人
11~15小時	2人	3人	2人	2人	1人	1人
16~20小時	0人	1人	3人	5人	7人	5人
21~25小時	2人	1人	5人	4人	3人	2人
26~30小時	6人	5人	4人	1人	8人	1人
31~40小時	5人	5人	4人	3人	0人	3人
41~50小時	3人	2人	0人	0人	4人	2人
51~60小時	3人	1人	0人	0人	1人	0人
61~70小時	0人	1人	0人	0人	0人	0人
70~80小時	1人	0人	0人	1人	0人	0人
80~90小時	0人	0人	0人	1人	0人	0人
90~100小時	0人	0人	0人	0人	3人	0人
100小時以上	0人	0人	0人	0人	0人	0人

資料來源：本研究整理

3. 學生問卷結果

依據問卷調查結果可知學生每週花費在設計工作室的時間以6~10小時所佔的比例最高其次為5小時以下（詳如表5）

表 5 學生每週花費在工作室的時間統計

時數	百分比
1~5小時	12.7
6~10小時	20.6
11~15小時	6.9
16~20小時	11.8
21~25小時	8.8
26~30小時	9.8
31~40小時	8.8
41~50小時	8.8
50小時以上	11.8

資料來源：本研究整理

在學生對學校應否提供設計工作室的問題上，幾乎一致傾向於學校應該提供設計工作室的空間與設備，並且認為設計工作室對於學習與生活具有以下之正面意義：

- (1). 提供同學之間交流與觀摩的機會。
- (2). 增加同學對系上的歸屬感。
- (3). 設計學習成長較快。

4. 教授問卷結果

老師問卷結果分析條列說明如下：

- (1). 老師平均花費在設計教學上的時間以6~10小時最多，約佔45%。1~5小時次之（據判斷應為每週上三小時之兼課老師）
- (2). 平均上課一次及兩次。
- (3). 花費在每位學生之時間為45~60分鐘最多，30~45分鐘次之，原則上年級越高花費時間越多。
- (4). 對學生每週應該花費在設計上的時間意見較為分歧，但以11~15小時者為最多，1~10及16~20小時次之。

- (5). 認為學生每週最少應花費在設計工作室的時間以16~20小時最多，與11~15小時的作設計時間（上題）比較，似乎表示學生不作設計時也應該偶而在工作室內與同學換意見及做其他作業。
- (6). 對工作室內設備之要求依次為製圖桌椅、貯物櫃、共同模型桌、通風設備……。最少之工作室面積為以5m²最多其次為6~10m²。
- (7). 對工作室清潔及垃圾處理是所有建築系的共同難題，老師表示的意見雖多，但實際實施成效不佳。
- (8). 國外文獻統計仍有少數建築系不提供工作室，學生到學校僅與老師討論而已。但本調查無論老師及學生均強烈表示設計工作室有其必要，列舉好處多多，但以目前國內之建築設計工作室每人空間嚴重不足，以至不可能每位學生都有5~10m²的工作空間。
- (9). 一致認為評圖對學生的設計幫助很大。
- (10). 因此無人同意廢止評圖制度。

- (11). 對教授、學生及外聘評圖者在評圖前、評圖時、評圖後之改進提供意見甚多。
- (12). 對外聘評圖人看法，原則認同，但認為能覓得合適人選並不容易。
- (13). 評圖時間不應在繳圖後立即進行，一致同意在繳圖一天之後，但圖及模型數量過多，目前國內建築系館空間有限，根本不可能有放置空間，尤其在期末評圖，幾乎各年級都在同一時間繳圖，因此實施有困難，以致嚴重互相干擾造成評圖效果不佳。
- (14). 評圖者與被評者之間應以平等立場對話之建議甚多，包括：
- 學生亦可坐著談，避免被訊問的感覺。
 - 評圖前成績已決定，即評圖不涉及分數。
 - 被評者為主角，評圖者為配角。
 - 師資避免落差過大。
 - 評圖者切莫過於主觀，過於情緒化，過於武斷。
 - 就設計論設計。
 - 給被評者有充分表達之機會。
 - 不用功者縮短其評圖時間或不評。
- (15). 認為學生應該開夜車通宵趕設計者佔65%，理由是課太多只好利用晚上趕圖。認為不應該者為35%其改善的建議包括
- 平時多準備。
 - 夜間不提供設施。
 - 控制題目規模。
 - 學生自愛養成良好習慣。
- (16). 其他意見
- 各課程間橫向聯繫不足。
 - 課程未能與設計結合。
 - 各設計老師教法不同，學生無所適從。
 - 淘汰不適任老師。
 - 改善老師與學生對立之態度。
 - 一課程由數位老師共同授課。
 - 重新檢討系上課程，加開新課以輔助設計。

5. 執業者訪談結果

本研究利用深入訪談方式訪問執業建築師對目前建築教育之看法，綜合整理如下：(表6)

表6 執業者對建築教育之看法

項目	人數
1. 應協助學生釐清正確的做設計態度	1
2. 加強對專業倫理之認知與教育	3
3. 瞭解事務所作業內容	2
4. 欠缺統合性整體性知識教育	6
5. 推行Work Shop制度(與事務所合作)	1
6. 加強暑期實習	2
7. 降低學生與老師人數之比例	3
8. 分科教育(如施工、....)	1
9. 增加實務課程(不過度偏重設計教育)	6
10. 適度地調整開業建築師到學校之兼課時數	5
11. 取消考試制度	1
12. 由專業團體負責職業資格考試	1
13. 加強虛心學習的態度，改變為錢而工作的心態	4
14. 各校建築教育之目標不明確，如五年制重視設計能力之培養，四年制則重視工程技術之訓練	3
15. 學生欠缺思考能力，老師欠缺對建築之熱忱	1
16. 加強學校與實務界之交流	3
17. 建築專業實習制度，應避免學生成為此制度下的廉價勞工	4
18. 學生眼高手低	1
19. 大學應為通才教育，在培養學生專業體認與敬業精神	1
20. 培養學生基本能力，對未來之環境有預知之能力，基本尺寸、建築型式、工作方法、資料取得方法等訓練	3
21. 加強學生口頭報告之能力	1
22. 研究所教育目標不明確	1
23. 畢業後應訂定事業目標	1
24. 事務所應有長期訓練新進員工計劃，研究經費不足	1

四、重新界定設計工作室的次文化

1. 睡眠與食物所扮演的角色：

使通宵趕圖的現象成為過去式，根據設計一般人每人睡六到九小時，平均是七到八小時，按個人需要不同。至於你自己需要多久睡眠，可以自己測試。先選擇平常日(工作日)，晚上十一點睡早上七點起來。這樣持續一個禮拜，然後改為午夜一點睡到清晨五點，亦即每天睡眠縮短為四小時。如此持續一段時期，如果白天你仍然覺得精神清醒，不打瞌睡，即表示你適合四小時睡眠的生活方式。如果發現不適應，再試試別的時段。一直到你認為最恰當的，以及最少睡眠時間的邊界，並且配合你的工作時間。

科學家透過實驗發現，一個人如果二十四小時不睡(以早上七點到次日早上七點為止)，這段時間內精神最佳表現最佳的時刻是在中午左右。最差是在清晨三點到五點，可是到了早上六點又開始比較清醒。

科學家又對一批志願參與實驗的年青人作觀察，強迫他們四十八小時維持清醒狀態。在此過程中定時測試。雖然疲倦的程度隨時間逐漸增加，可是對複雜事物及智慧測試的反應並沒有影響。但是在注意力方面，從事其例行工作，警覺性及情緒上卻明顯地有不良現象，而經常有疏漏情況發生。包括抑鬱、精神不振的現象越來越顯著。

另外一個研究是連續51小時不睡。其測試結果與上述情形相吻合；在第一個晚上最想睡的時刻是清晨四點到六點。到第二晚情形更糟，情緒起伏不定。雖然努力使自己保持清醒，想睡的壓力到天快亮時最嚴重。再往後他們變得更暴躁，且對正在做的事喪失興趣。這時候他們會拼命地做任何事，可是顯得毫無表情，好像洩了氣，以麻木的方式做麻木的事。如果第三天繼續不睡，則會失去思考力，腦子一片空白，脾氣更暴躁，對任何事都表示冷漠，注意力無法集中 [1, 7, 21]。

對設計作業剝奪學生睡眠已是司空見慣，其反應與研究結果相當吻合。所謂通宵趕圖的英雄氣概至此蕩然無存。由於無法注意力集中，輕則速度減緩，圖畫錯、字寫錯、做模型被刀子割傷；重則造成其他傷害，如車禍等。無怪乎到評圖時，圖上沒有標題，空間沒有名稱，缺比例，方向等必要之指標，而且別字一堆。誠如研究所得，此時學生脾氣暴躁，情緒不定，意志不集中，思考能力消失。如果這個時候評圖，其效果如何可想而知！

2 正常的飲食：

因此，保持正當的睡眠，尤其是評圖前一夜。適當的飲食是維持健康生活方式的基本要素。可是很少學生在評圖期間能飲食正常，當身體在受到心理壓力時，要比平常更多的營養；當身體釋出荷爾蒙以及腎上腺素(Adrenalin)時，體內的新陳代謝加速，這時會需要吸收維他命B來幫助將食物轉化為能，同時需要更多的維他命C來幫助生產腎上腺素。從體內排出“鎂”，這將造成肌肉抽搐、健忘、沮喪、易受驚嚇.....，而市面上的垃圾食物中就缺少上述的養份和熱能。

不少食品營養家專家認為平時養成均衡飲食最為重要。每天要有：

綜合蛋白質(肉類、家禽、乳酪)
澱粉(麵包、穀類、餅干、米飯、麵食)
水果、蔬菜(較多汁、呈暗綠色或深黃色者)
牛乳(鮮乳、奶粉、優酪乳)等食物

不要吃太多零嘴，多吃橘子、草莓、奇異果等水果。蛋白質可為運動員提供能量，當然也適用於長期消耗能力與體力的設計者，但太多的澱粉及碳水化合物會增加腫意，因此不要吃得過飽。

但上述意見並不是所有人都同意，尤其是提倡自然食品主義者，對此批評最為激烈，他們認為上述基本的四種食物群已有科學家證明食造成疾病，產生過多的黏液阻塞呼吸系統，更會造成花粉熱、氣喘、支氣管炎、鼻竇炎、感冒流鼻水以及其他種疾病；同時也提出許多動物製品可能造成的傷害。因此最好多喝水及含水量多的食物(蔬菜、水果)，少吃含蛋白質及澱粉多的食物，並建議早上空肚時只吃水果。

另外要吃含維他命B、C及含鎂的食物，尤其是暗綠色蔬菜(菠菜、菜花)，果核、豆類、海產、穀類等。

每餐間隔時間要規律，不要有時大吃，有時不吃。又工作時不妨帶點健康食物或零嘴在身邊，如水果、葫蘿蔔、芹菜、果核等。這樣可以避免附近自動販賣機內垃圾食物的誘惑；避免含咖啡因或酒精的飲料。這樣不但不能幫助你反而害了你。如果想保持清醒，不妨先找個地方小睡片刻。

3. 結語

設計工作室次文化對學生的心理及生理都有傷害已毋庸置疑，而在這樣的陶冶下學生在畢業後是否真能在專業界出人頭地？所謂吃得苦中苦方為人上人！？

可是在所有教授及學生的問卷中，一致反對學校不提供設計工作室的回應下，證明設計工作室為建築設計教學中所不可缺少的。

因此在以設計工作室為重心的建築設計教育中，如何輔導學生改變傳統設計工作室具有負面影響的作息方式，值得教育單位進一步研究。

建築師Welde Coxe曾接受美國建築師協會委託研究“學校設計工作室與專業的關係”，結論是以目前的教育方式來培育建築師等於是自己用石頭砸自己的腳，學校不當的評圖制度更破壞了學生的自信心。因此建築系的畢業生有相當高比率的都在懷疑自己是否有機會成功，是否受了設計教育的誤導，而這種悲劇是完全不必要的[6]。

又如設計工作室獨有文化的弊端，製造工作空間的髒亂、欠缺私密性、飲食不正常睡眠不足、親情的疏離...等。長此以往，除造成學生身體之不健康，也使學生未來無法適應正常的社會生活。如何避免，似乎已成為今日建築教育中最重要課題之一。

在消極方面：規定學生自行清理自己的工作室空間，不得私自接電熱器，提供學生短暫之休息空間及沐浴設施，限制工作室開放時間，提供較高營養的食品及飲料之販售區域。

在積極方面：

- (1). 必需培養學生控制時間的觀念與技術，包括：
 - a. 隨時翻閱記事簿，控制自己的設計進度。
 - b. 將設計時間與非設計時間明確劃分，互不干擾。
 - c. 訂定設計工作之流程與時間表，並嚴格執行。
 - d. 學習控制時間之技巧，找出自己工作效率最高的時段用在設計上 [8]。

基本上最重要的觀念就是設計並非生活的全部，生活與建築並重，設計與非設計課程並重，學習與休憩並重，工作與娛樂並重。

本文之重點在闡明建築教育中不可或缺的設計工作室之種現象，在設計教學中，教師、學生、專業者之觀點，以及對學生心理及生理之影響。先引用國外多分面之研究，包括設計工作室之起源、演進、批判至今已超過半世紀，其一貫之作業方式在無法廢除之情況下，提出改進之道。

我國建築教育啟蒙時間較短，近年來又多沿襲歐美學制，由四二制改為五一制、五二制、四二制……，尤以目前設計工作室之文化認為理所當然。

本文以國外之研究架構、文獻，探討國內建築設計教育之設計工作室之利弊，並以淡江大學建築系作為案例，對全系師生作問卷普查，認為設計工作室配合評圖制度（已另撰文送審）仍有頗大之改善空間，故本文主要目的在提醒我國大學建築設計教師對教學改進之方向與態度，藉此作進一步探討，方為我千百建築學子之福。

參考文獻

1. Anthony, K. H., *Design Juries on Trial*, Van Nostrand Reinhold, N.Y., pp. 10, (1991).
2. Bledstein, B. J., *The Culture of Professionalism, The Middle Class and Development of Higher Education in America*, North, N.Y., pp. 254, (1976).
3. Bosworth, F. H. Jr. and Jones, R. C., *Thought on Design Criticism, A Study of Architectural Schools*, Scribner, N.Y., pp. 49, (1932).
4. Bosworth, F. H. Jr. and Jones, R. C., "Deja Vu: Excerpts from A Story of Architectural Schools", *Journal of Architectural Education*, Vol. 31, pp. 21~25 (1978).
5. Brennan, H. J., "... Science, Art or Gamble?", *Ceramics Monthly*, Vol. 19, pp. 31~32, (1971).
6. Coxe, W., Why Do Architects So Often See Themselves as Victims? in Thomas Vonier (Ed) *in Search of Design Excellence*, The American Institute of Architects Press, pp. 111~113, (1989).
7. Daniel, "Staying Up: The Rebellion Against Sleep's Gentle Tyrant," *Psychology Today*, pp. 24~35, (1982).
8. Donalp, S. A., *The Reflective practioner*, Basic Books, New York, (1983).
9. Drexler, A., *The Architecture at the Ecole des Beaux-Arts*, Cambridge, MIT Press, MA, pp. 61~109 (1977).
10. Ellis, V. J., *Commencement Address*, University of Illinois at Urbana, Champaign, (1990).
11. Esherick, J., *Architectural Education in The Thirties and Seventies: A Personal View*, pp. 243.
12. Giroux, H. and Purpel, D., *The Hidden Curriculum and Moral Education: Deception or Discovery?*, Mc Cutchan, Berkeley CA, (1983).
13. Gould, D., Hodge, K., Peterson, K., Giannini, J., "An Exploratory Examination of Strategies Used by Elite Coaches to Enhance Self-Efficacy in Athletes", *Journal of Sport and Exercise Psychology*, pp. 128~140, (1989).
14. Gowan, J., *A Continuing Experiment Learning and Teaching at The Architectural Association*, Architectural Press LTD, London, pp. 13~16, (1975).
15. Illich, I., *Deschooling Society*, pp. 74, (1983).
16. Kohn, A., *No Contest: The Case Against Competition*, Boston, (1985).
17. Lafofsky, C., "Juries Not So Grand," pp. 15~55, *Ceramics Monthly*, 24(5), (1976).
18. Nerdincer, W., Gropius W., "The Architect Walter Gropius Print and Photographs --from Busch-Reisinger Museum," Harvard University at Museums, Cambridge/Mass and From Bauhaus-Archiv Berlin. With Complete Project Catalog, (1985).
19. Pawley, W., *Demilitarization of The University*, pp. 115~128, (1975).
20. Rose, P., *The Impostor Phenomenon: Overcoming the Fear That Haunts Your Success*, Peachtree Publishers, Atlanta GA, (1985).
21. Webb, W. B., *Sleep The Gentle*, Tyrant. Englewood, Cliffs, N.J., pp. 122, (1975).

Manuscript Received: March 16, 1998

Revision Received: June 27, 1998

and Accepted: July 1, 1998