

醫學院統整課程之研究

翁 國 榮

本研究之目的係從醫學教育之目標及理想來說明統整課程之重要性，並就若干項目檢討目前課程實施的成效。首先討論統整之意義及對統整課程之見解，課程內容之選擇要點及有效教學法的重要性；然後針對新舊課程修訂實施後的學分、時數、內容作一比較，並就增設若干選修課程之必要性，作一分析；再就日前醫事人員檢覈考試結果，檢討目前課程實施成效作成因果分析，提供可行之有效教學法以供參考。藉以拋磚引玉，共同為實現醫學教育之統整課程而描繪出一套設計藍圖，並試提出改進醫學教育之具體建議。

一、前言

大學教育之目標，在於研究高深學術，養成專門人才(7)而醫學教育則以培養對國家社會有用的醫療人才為宗旨。此種人才不僅應具備醫學知識與醫學技術，更須具備正確的醫學道德(醫學倫理)觀念，從而形成一完整人格。(5, 10, 11) 要達此目標，可從統整課程之設計着手。其課程之開設，教材之選擇，悉以實現此教育宗旨為依歸。統整課程之研究及課程綱要之編訂，其主要目的，係根據大學教育宗旨，以確定各科目教學目標及教材要項，俾全校師生對於各科目內容、性質、範圍，有一共同了解，並善用適當教材及教法，期能獲致更大效果。

二、統整之意義

統整(integration)一詞最近已被普遍地用以解釋教育的目的、過程、及其效果。因此，最近在有關教育學著作中，此一名詞的用處甚廣，它既可以形容個人或某一方面之行為，也可以表示整個教學課程或學習之形成，事

而士會加其本其素強並，代指之非具調狀亦未就信不要題疑之器人厭意，責難與此壯之氣志未時，應當用論理之。去不備總彭

支言不，醫難立本目將為醫學遠限各科學多分限。讀讀師高主獨實與干苦而，祇之要情讀心對，醫難如實，醫難發符。蓋宗之難勝其未難勝之林輝何至。思美之變歐歐出為皆等野難葉世而去式由上林輝元單大丁用對欲向國亦，

實上這個字可以代表之觀念多得不勝枚舉。因為普遍隨意使用這個名詞的結果，反而使有些人不知所從。現在我們要分辨一下這一名詞的各種不同意義及用途，以便在這些範圍以內，表達個人的想法，及有助於醫學教育課程之研究和修訂。

賀浦金氏曾經用此名詞來代表才智行為，他說過「統整」乃指具有才智的個人與環境間繼續不斷的相互適應作用，個人與環境之間經常有一種互相影響的作用存在，個人努力去適應環境稱為行為，因此生活乃是一種向前進行的個人與環境彼此相互影響適應的過程。

有些教育家說：統整(integration)的意義為多種力量和諧合作，可以產生一種協同的行為，而能達到預期的目的，又有解釋，統整之目的在引導學生認識其在社會上之責任，並使其獲得充分力量去完成其責任；另一種解釋是關於人格完整之發展。所謂人格完整，即一個人應瞭解其所處之宇宙及其所處之人類，

台北醫學院生物學科
民國68年7月10日受理

有判斷是非之能力，並認識其本身在社會上所處之地位與職責，這種人格之發展要不斷地永遠繼續下去。

課程類型之概念，在舊式的課程是分成許多學科分別教學稱為科日本位課程，不免有支離割裂之病，而若干與實際生活相隔離。現代的課程着重在使學生獲得完整的生活經驗，力求其組織之完整。統整課程，廣域課程，核心課程等皆為此種趨勢之表現。至於教材之組織，亦傾向於採用「大單元教材」的方式而放棄「百科全書」式的教材組織。舊式的分科課程重在知識教材之介紹，而統整課程則重在學習整個人格之發展和適應生活環境能力之培養。因此，統整課程之實施，不採用知識灌注的方式，而採用從「做」去學的方式。以期知行合一。所以醫學教育之貫徹應從統整課程之設計與實施着手，纔能使課程組織完整化。

三、對統整課程之見解

統整醫學課程的內容及過程，應具有統一性。也就是說，課程之各種材料，彼此應互相關聯，俾使學生能融會貫通。所以課程之各種教材組織，必須合乎邏輯學與心理學。課程之內容應包括有計畫之學習經驗，主要必修科，教育方法及臨床經驗均應配合，並注意教育課程之次序性，教具、學習動機及學習與思考之直觀功能以及在學習上之認知過程。

在統整醫學課程中，對病人及學生的健全人格的發展，也必須注意，就學生而言，教育的目的是在身體、智能、情緒、社會、精神、道德及審美等方面去發展學生之個性，假如有一方面不能發展，就影響到真正專業醫療，醫藥等人員的工作效率^(12, 13, 15)。

完整人格的概念亦需要應用於醫療之對象——病人；因此醫療人員必須認清及尊重病人之完整人格。醫護人員如欲給予病人以完善的處理，必須對其個性及特徵有所瞭解。

醫護人員對待病人一如對待完整的個人，要注意其生理及心理的狀況，使其各方面的需要均受到照顧，如果其中某一方面的需要得不到滿足，其他方面亦受影響，因為人的每一種反

應都與整個人有關。醫療工作既是民主社會機能的一部分，醫學教育課程自應具有民主精神；所以有關民主原則或哲學的闡釋亦應包含於課程之內，其他實際生活經驗亦應與課程配合。

醫學既是一種科技的專門知識，也是一種藝術，必須從實際工作中去體會，只憑課室的學習是不夠的。這一點早為醫學教育界人士所共認，因此學生需要給予臨床的實習經驗，將實際生活經驗與課程中的理論互相配合，使學生能夠融會貫通。

總之，所謂統整之醫學教育課程，我認為除了醫學專門課程之外還應該包含哲學，民主政治原則及實際生活經驗，這三種因素在內。第一哲學可以闡明醫學教育之目的使學生認識人之天性是統一的，每一種行為均能代表其整個人格。第二民主原則須實現於醫學教育中才能發揮民主社會機能。第三實際生活經驗配合於醫學教育課程，因為課程必須與生活有關才能造就學生成為術德兼備的醫護人員及公民，才能使其成為一個有個性的社會份子。

四、課程內容之選擇

選擇醫學課程之內容實非易事，因醫、牙、藥、醫技，護理人員所需要之科學知識為數頗多，專業性理論及實習又不少，因此課程內容必須經過精選。今日之醫療人員如需要有能力去應付其專業職責，必須對於基礎科學，基礎醫學，臨床醫學，心理學，人文社會科學，公共衛生及其他有關學科具有相當之知識。他們所需要學習課程之內容既如此之多，唯一的解決辦法只有重新去衡量一下我們現行課程內容。要有醫學教育之整體的把握。謀求教養科目，基礎醫學與臨床醫學之一貫性，並考慮臨床醫學與社會醫學之一體化及課程之協調與完整性，所以我們要充分地研究在各種醫學工作領域中他們本身所需要之知識是什麼？然後根據教育目標，和學生學習心理，並比較最有價值的教材，再注意活的經驗，針對其需要而設計統整課程以配合國家社會之需要，使學生充分了解醫學教育是一種終身教育而能繼續

不斷地學習發揮醫學教育之最大效果。(4.5.6.7. 20, 21, 22)

課程之修訂不能只限於內容的增減，各學科間應注意配合與安排，不可各自為政。教科書的編寫，不應將外國教本原封不動的全部搬過來，應將原書的缺點去掉，並做合理的安排，課程應完整不可偏廢，尤其不應由考試來左右教學。

總之，醫學課程內容應該加以嚴密而有計畫的做一個研究，必須經過慎密的選擇。

五、課程之結構與編排

課程之編排應符合科技進步之時代需要，並可兼採「學科結構中心課程的精神」。教育心理學者 J. S. Bruner 曾經在「教育過程」(The Process of Education)一書中提出課程組織的新觀念，(32) 他反對傳統課程專以片斷知識之記憶或新知識的內容之傳授為能事。而特別強調知識的「結構」與「過程」。此即所謂「學科結構中心課程」的由來。這種課程能幫助學生養成概括能力，把握原則和有效的求知策略，以期其學習所得，能在一生中受用不盡。而傳統的科目本位課程只注意大量知識之累積，此種堆積而得之知識即使沒有遺忘，亦將成為陳腐無用的渣滓。(41)

學科結構中心課程之興起，已經引起舉世廣泛之注意，在當今科技日益進步的時代中，基礎科學課程根據這個課程精神應力求精簡學科內容，重視原則原理的學習，講究探求知識的過程，俾能舉一反三，並避免零碎知識之記憶與堆積，浪費學生的時間與精力。

課程內容經選定之後，還要加以合理的組織，纔便於學生學習。通常組織教材的方法，有論理組織法與心理組織法。前者就是依照教材自身的系統，作一種有規則的排列，而不顧及學習的難易和學生的需要。其優點能使學生獲得有系統的知識，其缺點在於不能適合學生的興趣，需要和能力，後者是根據學生的經驗，需要和能力，興趣和需要來組織教材，以學生的經驗為教材的出發點，而逐漸擴大其範圍，不必顧及教材本身的系統完整。兩者互為利弊。

教材組織的方法，就一個單元教材而言，開始教學時宜用心理的組織法，到了一個單元結束時，應當用論理的組織法，把所學的教材加以整理，組織系統。

組織教材的方法確定後，還要根據適當的原則來排列教材，其原則即由易至難，由簡至繁，由具體至抽象，由舊經驗至新經驗，由最重要的至次要的原則，纔不會輕重倒置。

總之，課程之編排，在未擬定標準前，應注意教育理想與實現如何銜接的問題，並顧及學生程度及水準，以啟發學生對醫學科學的興趣等原則去編排課程。(1.2.7.31,32)

六、有效教學法的重要性

如欲使課程的題材對學生具有實質意義，具有作用。教學的方法一定要非常有力和有效，並且要儘可能地使課程內容與日後可能遭遇之醫學問題配合。Mursell 對一般教法曾有如下評語；「課程內容被當作一堆材料，用強迫的記憶和刻板的練習方法，將其印入學習者之頭腦。或者把材料切成若干斷片去適合既定的需要」。他又說：課程內容在教學時，應順著智力發展，學習的原則如自動自發作用，個別差異，實物教學，以及視聽教育(電化教材)(24, 25)等，均應與教學方法妥為配合運用，這些課程除了必須合乎邏輯，以便理論與實習能夠事先計畫外，學生及老師在選擇學習經驗時也應顧及到學生之需要，興趣和目的。為求達此目的，在基本科學方面應該培養學生之思考能力，科學精神與方法之領悟及技術之修練，利用直觀或臨床教學之方法施教，使學生置身於一活的情況當中。臨床教學方法如能妥善計畫利用，可予學生以最好的機會，將已學習過之題材，知識與原則配合貫通，在這種學習情況中，學生可以將得自各方面之知識，融會貫通成為一整體，學生日後照顧病人或醫療工作時，可以運用其完整知識去解決醫學上之各種問題。(14, 17)

不過，這種能力之養成，必須事先做好計畫，使其能有融會之知識，理論，臨床經驗及臨床教學三者，彼此要有關聯，結成一體，使

做與學能以相長，纔能發揮課程之真正效果。

總之，課程是達成教育目標的一種工具，而師資則居於主宰的地位。教育理想之實現，固須寄望於課程之精益求精，不斷修訂改進，更寄望於全體教師能活用課程標準與教科書而發揮最大效果。

七、討論

(一)、大學課程之修訂

大學課程之修訂係根據 62 年 5 月部頒宗旨，明示下列四點：

表一、新舊課程學分比較

系別 區分	醫學系	牙醫學系	藥學系	護理學系	醫技學系
舊標準	301	284	184	218(五專)	238(五專)
新標準	277~278	241	153~161	147~149	146~152

表二、北醫各學系學分及各學年之授課學分數統計

系別 年級	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級	七年級
醫學系 287	(1)25	17	15~19	16	21.5	21.5	22-24
	(2)23	17~19	18~20	18	19.5	19.5	22-24
牙醫學系 241	(1)25	15~17	19~21	18	21	24	
	(2)23	17	17~23	20	18	24	
藥學系 153~161	(1)25.5	21~23	20	15~17			
	(2)24.5	18	18	11~16			
醫技學系 146~152	(1)23	17~19	16~20	15			
	(2)23	20	17	15			
護理學系 147~149	(1)23	20	19	13			
	(2)21	21	19~21	11			

幾年來新訂課程實施效果，此一精神仍未見發揮，實在令人惋惜。根據台大醫學院之報告(3)就醫學系而言，原來七年中之 301 學分減至 287 學分，由原來三、四、五年級中之 371 2 授課時數減至 3040 小時，因此學生在此三年中之自由時間由 512 小時增至 1184 小時，增加選修科目，在臨床方面開授 23 科目(46 學分)，基礎及研究所方面授 23 科目(4

- ①使國內各大學課程符合世界大學發展趨勢。
- ②給予學校最大彈性，不作過多限制。
- ③給予各校充分發展的機會，有特點儘可自由發揮。
- ④基礎學科應特別謀求更大發展。來修訂結果修業四年，學年學分 142 學分減為 128 學分，另有必修學分減少，選修學分增加，使教學效果具有彈性。

9 學分)，因為三、四、五年級之授課共減 672 小時，故可增加學生選修或自修之機會，但學生選修並不積極。另外例本學院 67 年核滿(67 院教字 0440 號)之各學系學分總數及各學年之授課學分數統計表而言，雖然學分減少；但增加的選修科目却是寥寥無幾，無法發揮修訂精神與效果。

在安排新課程時盡量減低必修學分的情形

下，應該相對地多開授選修課程以適應學生興趣，使其將來從事專業的能力獲得增強。

(一)、選修課程

醫學的進步，已使各門學科的形式和內容都有了驚人的改變，因此以往的課程也應該檢討是否能適應現在的環境與需要？學生們畢業後就業狀況與專業訓練之課程是否能適應將來工作之需要？

隨著醫學的發達及醫學新知的驚人加速增

表三、藥師就職分類統計

業別	人數	百分比	備註
藥廠或進出口商	863	41.0%	調查日期 61.4~62.6 調查人數 2099 人 平均年齡 35.9 歲 人口每萬人中有 1.4 藥師 出國 12.5 %
經營藥房、局	661	31.5%	
教學、研究	226	10.8%	
醫院及藥局	210	10.0%	
公共衛生機構	124	5.9%	

(摘自 陳拱北：台灣醫誌 76:10.P.797)

根據表三：藥師就職分類統計結果(9)顯示，從商者佔 70 %，但他們在學期間除藥學專業課程外，並未選修有關經濟、商業概論及管理科學等課程，作為將來從事與藥學有關的工商事業之準備。其他如「未來學」之課程則可協助學生適應將來的社會變化及生理、心理上的困惑、壓力，也能診斷現在的社會病態，開具未來的可能處方，使青年一代朝向偉大目標，建設一個更美好世界，把學生從歷史的研究變成塑造未來的積極參與者。完整教育之實施其內容不只一張課表而已，每一個教學課程都是為了多元的學習目標而設計，否則就無法提供足夠深度與廣度的課程讓學生有效的學習。為了適應將來的科技時代及從事專業工作之需要，應該多設選修課程，使教學課程更具有彈性。茲將有關醫學院專業課程之若干選修科目，列舉於後以供參考。(該類課程尚未列入必修或選修之課程)

選修課程之實施辦法：

①選修科目不分系別年級均可選修。

加，學生所應接受的教育也不能不重新加以考慮，他們是否需要接受教育以取得獨立研究或工作的經驗與能力？他們應該獲得多少知識？凡種種都成為發人深省的問題。

當前醫學分科愈來愈專精，往往一個人不可能涉獵所有的部分。他們是否應該早點開始專業的訓練？一個學生不管他希望從事基礎學科的研究或臨床工作或臨床研究，都必須接受同樣的課程嗎？

②選修科目每一課程均以一學期為宜、學分約 2~3 學分

③選修科目之設定先做初步調查後擬定若干科目、選修人員未超過三十人時不開班。

④選修課程盡量由校內專任教員擔任，校內缺乏適當人選時可聘校外人才擔任。

表四、選修課程(暫時擬定之科目)

- | | | |
|--------|---------|---------|
| ①科學史 | ②哲學概論 | ③醫學概論 |
| ④醫學倫理 | ⑤管理科學 | ⑥人類生態學 |
| ⑦核子醫學 | ⑧分子生物學 | ⑨中醫科學導論 |
| ⑩經濟學概論 | ⑪針灸科學 | ⑫急救學 |
| ⑬未來學 | ⑭環境科學概論 | ⑮行為科學 |
| ⑯人類遺傳學 | ⑰醫院管理導論 | ⑱社會學概論 |

(二)、課程內容之選擇及編排：

課程之內容及編排，自各門學科分別獨立以來，不斷發展擴充，不僅使內容面目全新而各學科的分界也愈來愈模糊。例如生物學的內容也涉及各種物理，化學或醫學的廣泛領域裡，古典的生物學即以形態學，分類學為重，至今已演變到動態的行為科學或分子生物學，理論生物學的範疇，其他如微生物學的課本除了以近半的篇幅，介紹瀰過性病毒，還以相當的比例討論分子遺傳學，和以前的細菌學大異其趣。遺傳學也從孟德爾學說發展到以DNA為基礎的分子遺傳學，電子顯微鏡的發展，使生物學，組織學、病理學、生理學、細菌學、擴大視野一齊朝這個方向深入研究。

因此學科的分立除了行政上的方便之外，已經不是絕對的。傳統的醫學課程，令許多學生頭痛的解剖學，背了一大堆骨骼、血管、神經、肌肉名詞到了臨床應用時都忘得差不多了。許多學生都承認學臨床學時才瞭解基礎醫學之重要。基礎學科的教員大多數沒有臨床經驗

與興趣，因此加深基礎與臨床之間的脫節，再者許多教材則一再地被重覆而沒有一次能提供一個清楚的概念或深入的討論，只有加深觀念的混淆，如此浪費時間，同時每位教員一致的抱怨時間不夠。再就日前醫事人員檢覈考試結果檢討當前課程實施成效做因果分析時，根據考選統計資料(8)(表5.6.7.8.9)發現近四年來考試及格率均甚低，平均在百分之五十以下，這種情形顯示不是醫學教育有問題就是資格考試太嚴。這種高度的淘汰率不僅影響青年學生身心的健康形成嚴重的社會問題，而且是衛生人力資源與醫學教育投資的一大浪費。根本的解決辦法應該從完整的醫學課程之設計與改善教學法做起，纔能提高醫事人員素質，所以首先我們應該成立課程研究委員會，集思廣益，研究各科課程綱要，並由各學科推派代表參與其事全權負責課程的安排以及各學科之間的協調工作發揮醫學教育之更大效果。

(表五) 六十四年醫事人員檢覈面試報考到考暨及格人數

類	區	分	報考人數	到考人數	及格人數	及格率 (%)	不及格人數	不及格率 (%)
醫	師		1,911	1,787	603	33.74	1,184	66.26
藥	劑	師	5,546	4,683	397	8.48	4,286	91.52
牙	醫	師	787	737	218	29.58	519	70.42
護	理	師	3,728	3,376	523	15.49	2,853	84.51
檢	驗	師	1,812	1,589	186	11.71	1,403	88.29

(表六) 六十五年醫事人員檢覈面試報考到考暨及格人數

類	區	分	報考人數	到考人數	及格人數	及格率 (%)	不及格人數	不及格率 (%)
醫	師		1,672	1,576	748	47.46	828	52.54
藥	劑	師	6,848	5,865	348	5.93	5,517	94.07
牙	醫	師	938	855	246	28.77	609	71.23
護	理	師	3,545	3,233	455	14.07	2,778	85.93
檢	驗	師	2,068	1,826	74	4.05	1,752	95.95

(表七) 六十六年醫事人員檢覈面試報考到考暨及格人數

類 別	區 分	報考人數	到考人數	及格人數	及格率	不及格	不及格率
					(%)	人數	(%)
醫	師	1,058	998	408	40.88	590	59.12
藥	劑師	4,671	4,037	417	10.33	3,620	89.67
牙	醫師	793	741	89	12.01	652	87.99
護	理師	2,265	2,069	309	14.93	1,760	85.07
檢	驗師	1,480	1,310	79	6.03	1,231	93.97

(表八) 六十七年醫事人員檢覈面試報考暨及格人數

類 別	區 分	報考人數	到考人數	及格人數	及格率	不及格	不及格
					%	人數	率 %
屬於高等考試之檢覈面試		5,009	3,957	637	16.10	3,320	83.9
醫	師	419	378	52	13.76	326	86.2
藥	師	2,030	1,377	327	23.75	1,050	76.2
牙	醫師	479	440	35	7.95	405	92.0
護	理師	1,128	905	91	10.06	814	89.9
檢	驗師	687	607	41	6.75	566	93.2
放	射線技術師	266	250	91	36.40	159	63.6

※本資料摘自 67 年「考選統計」

(表九) 64~67 年醫事人員考試及格率

類 別	區 分	實際報考 人 數	該年及格 人 數	%	應屆畢業 人 數	應屆及格	%
						人 數	
醫	師	4,610	1,782	38.66	1,886	1,471	78.00
藥	劑師	6,370	1,080	16.95	1,623	871	67.00
牙	醫師	2,804	571	20.36	908	487	53.63
護	理師	11,795	891	7.56	9,380	1,167	12.44
檢	驗師	3,041	200	6.58	1,694	87	5.14

四、課程之實施

課程之實施從整體統整課程而言，以醫學系為例可將基礎與臨床四年劃為三期，第一期一年應依予討論正常的形態和機能，第二期則為研究疾病，器官系統的次序，此時不僅是解剖，生理、生化、病理，還有臨床教員的參與為期一年半，第三期也是進入專門課程前一年的臨床醫學訓練，除了必修課程外還有相當有彈性的選修機會，如此不但取消科際的界限而且沒有基礎和臨床的截然劃分，教材之間相互的關係特別的密切，因此瞭解透徹印象深刻，學習效果大為提高，教員也可增進彼此的瞭解，消除隔行如隔山的感覺，擴展自己的視界，對於以後的科際聯合研究也能預鋪一條平坦的大道。

五、教學法

至於整合的醫學教育的教學法，可從三方面着手，其一為「橫的整合教學」(Horizontal integrated teaching)包括醫學各科間的整合或臨床各科，其二為基礎與臨床醫學間「縱的整合教學」(Vertical integrated teaching)逐漸推行臨床各科間，臨床與基礎學科間之聯合教學，使各科間之教學避免重覆，提高教學之效果並誘導學生學習之興趣。其他為醫學院及其他學院的「院際整合教學」(intercollege integrated teaching)如法醫學、醫學心理學、醫事社會學、等課程可邀請法律、心理學、社會學等教授參加討論，這種教學方式的優點有如下：

- ①增加學生整體概念，由測驗結果顯示觀念與原則性知識有較深的理解。
- ②節省分科教學的時間，如美國某醫學院之解剖學課程時間由1000小時減少至500餘小時⁽⁶⁾。
- ③整合教學可使教師們交換各專門知識，俾便各科教師從事集體研究。
- ④由互相批評與觀摩可提高教學水準。

另一種則為核心課程(Core Curriculum)是以某一科目為中心，其他學科教材力求與此中心學科相配合，以經濟之原則在

獲得必備的基本知識。醫學院的低年級課程應依照各學系性質選定「核心課程」以提高學習興趣。譬如藥學系一年級之基礎科學課程中可選「化學」為核心。而醫、牙、醫技系一年級則以「生物學」為核心，再加物理、化學互相配合，可使各種教材成為一完整的基礎科學知識，逐漸擴大其科學範圍，探討生命現象之本質問題，然後進入基礎醫學及臨床醫學之領域纔能有一貫性。

現代教育思潮以「生活教育」為中心，其目的在使教育的內容與實際生活密切聯繫而不脫節，更進而增加學生適應社會生活的能力，(在此就醫學教育而言，即指臨床經驗及各種直觀教學)注意經驗的完整及全人的發展，而不重視片段的知識教育。

總之，有效的教學法還需要配合現代革命性的教育工具(包括視聽教材教具)之應用，使教育的方式不限於傳統的演講式，多以討論(Seminar)或Conference取代聽講，按步就班去解決，並且讓學生能向老師提出自己的心得而不再是教員輸出，學生輸入的單向溝通。

教育家們強調學生主動學習的精神，遠比學得結果的成績重要，根據Jesse & Simon或Fisher & Cotsonas等人的研究報告⁽⁶⁾，顯示學生個人學習的時間遠比在校學習還多。所以討論醫學教育若忽略學生在醫學教育中的地位是一項嚴重的疏忽，因為學生不僅是醫學教育的消耗者，而且是醫學教育的中心，他們的熱誠將可促進醫學教育的進步，他們的淡漠則使醫學教育步入失敗之途。

學生對於教育結果反應在教育過程中是很重要的回饋，使雙方得以檢討得失，改進才能教學相長，學生也應該有自覺性，體認自己的地位，認真地評價醫學教育，進而積極地推動醫學教育的改革。

八、結論

總而言之，當前的醫學教育已由高度專門化的分析年代進入所謂的綜合年代，各學科分頭發展所形成的界際領域問題使傳統的學科各

自爲政而窮於應付，所以應該朝向整合的研究邁進。

醫學是一門應用科學，是一種多祖系的綜合學科，其對象爲整體的人——包括其身心與環境的健康而非限於某一器官或肢體，是以惟有整合的研究配合完整的課程及整合的教學，方能在瞬息萬變的時代中適存。然而處於知識急劇成長的今天，醫學教育應如何而後能突破形格勢禁的約束，如何能開創一個嶄新的局面，俾能對國家、社會，對生民、求學者多所裨益，目前顯然未受到應有的重視。因此特將研究心得撰成此文聊作蕞蕘之獻。

九、建議

依據上述分析，檢討與結論要點，茲提供幾點建議如下：

- ①成立課程研究委員會研究各科課程綱要。
- ②醫學教育課程應加強精神教育。如醫學倫理，哲學概論，醫學概論等科目可列爲必修課程。
- ③低年級課程應依照各系別性質選定核心課程，以提高學習興趣，謀求各科教材之完整性。
- ④高年級課程應儘量採用科際整合教學以提高學生學習興趣。
- ⑤教學課程應予彈性化，增加選修課程。
- ⑥選修課程應配合學生需要，興趣及有利於專業技能相關科目或適應將來科技時代社會的課程爲主（考慮 10~15 年後之需要）。
- ⑦國家考試應參酌課程綱要範圍內出題，並檢討及格率，改進考試得失。
- ⑧醫學教育方針應基於國家社會需要，所以教育內容也應修訂，課程內容以偏重教育全科醫師爲主，學成後，將來配合醫療服務社區的全民健康管理工工作。
- ⑨醫學教育是終生教育，所以畢業後應有一套再教育制度。
- ⑩聯合各公私立醫學院之各科人才，集思廣益，研究醫學院之統整課程，改進目前醫學教育之課程缺點。

- ⑪整個醫學教育之辦理重點過去最重視的是研究，教育爲其次。應改變觀念改爲教育第一、研究其次，最後目標爲社會服務。

誌謝：

本研究蒙國立台灣師範大學教育研究所黃光雄博士提供寶貴意見，謹此致謝。

參考文獻及書目：

1. 褚應瑞：課程編制原理。國立教育資料館（1959）
2. 伍振鷺：教育在現代化過程中的另一課題。中國教育學會編（1977）
3. 方懷時：國立台灣大學醫學系的新課程。台灣醫誌 73:10.562（1974）
4. 陳拱北：醫學教育與社會醫學。台灣醫誌 73:10.562（1974）
5. 楊思標：開發中國家的醫學教育（對醫學教育的基本想法）台灣醫誌 73:10.561（1974）
6. 陳拱北：參加醫學教育方法討論會之感想。台灣醫界 9;5.30~33
7. 張希哲：高等教育的理論與實際。私立逢甲工商學院（1970）
8. 考選部統計室：醫事人員檢覈面試統計。（1978）
9. 陳拱北：台灣地區衛生人力供應調查研究。台灣醫誌 76:10.797（1977）
10. 澤瀉久敬：醫學の哲學。誠信書房（1966）
11. 澤瀉久敬：醫學概論。誠信書房（1970）
12. 中川米造：醫學の辨明。誠信書房（1965）
13. 赫里遜內科學：醫學與病人。
14. 川上武：現代醫療論。勁草書房（1972）
15. 川上武：醫療之論理。勁草書房（1970）
16. 茅誠司：日本の大學教育に対する私見。日本醫學 1;12（1967）
17. 武見太郎：醫學教育から醫療制度へ。日本醫學 1;1023（1967）
18. 馬場啟之助：經濟成長と經濟政策—（醫學

制度の基礎) 日本醫學 1 ; 1029 (1967)

19. 江見康一: 醫療保障制度の經濟學。日本醫學 1 ; 1034 (1967)

20. 牛場大蔵: 基礎醫學の立場から。日本醫學 1 ; 1038 (1967)

21. 勝沼晴雄: 公衆衛生の立場から。日本醫學 1 - 1041 (1967)

22. 吉利和: 臨床醫學の立場から。日本醫學 1 - 1043 (1967)

23. 山村雄一: 生物科學としての醫學。科學 40 ; 4 (1970)

24. 魚坂寛: 生物教育に於ける視聽教材の活用。理科教育

25. 日本文部省: 視聽覺教材の設備と施設。(1969)

26. 日本文部省: 學校教育の改革に關する基本構想(1971)

27. 日本文部省: 科學教育 Symposium。(1969)

28. 日本第十屆生物科學 Symposium: 生物科學。 11; 3 (1959)

29. 夫城勳: 大學の未來像。東京大學出版會(1968)

30. 吉田富三: 大學教育改革の爲の提案 20 案。創文社。(1969)

31. 佐藤三郎: 教育革命。明治圖書。(1969)

32. 佐藤三郎: プルナー入門。明治圖書(1968)

33. 日本教育改革研究會: 未來からの挑戦と教育の現代化。明治圖書(1966)

34. 武田實驗治療: 從各專門領域談醫學問題。

35. 武田實驗治療: 未來學(醫學篇)

36. 杜聰明: The development of Medical Education in Formosa. 日本醫學: 1 ; 23 - 43 (1959)

37. Unesco (Japan): Science Education in Japan views and ideas. (1968)

38. Robert H. Colvin & D. Dax Taylor: Planning student work study time in an objectives based medical curriculum. J. Med. Edu. 53; 5: 393, (1978)

39. Robert C. Talley: Effect of continuing medical education on practice Patterns. J. Med. Edu. 53, 602, (1978)

40. Coulehan: Introduction to patient care; A basic science course for medical students. J. Med. Edu. 53, 12, 983, (1978)

41. R. L. Negley et al; Handbook for effective curriculum development, N. J. Prentice-Hall. (1967)

(1970) 圖書局編。醫學の學問: 湯久高壽

(1971) 圖書局編。醫學の學問: 湯久高壽

(1972) 圖書局編。醫學の學問: 湯久高壽

(1973) 圖書局編。醫學の學問: 湯久高壽

(1974) 圖書局編。醫學の學問: 湯久高壽

(1975) 圖書局編。醫學の學問: 湯久高壽

欠味亦及滋興。要需主學合研新發

插升朝效採來深應產質日將開計

以而。要需會採案國效基礎檢

八、結語。要需會採案國效基礎檢

黃思榮。本人採谷文到學醫立

醫學) 一策選商醫員知高醫: 西之類

STUDIES OF INTEGRATED CURRICULUM AT MEDICAL COLLEGE

Kou-Joung Wong

The purpose of this study is to show the importance of integrated curriculum of medical college from the view of aim and the ideal of medical education, and to review the outcome of the acting curriculum, taking some item as examples. First, we are to study the meaning of "integration", views on the integrated curriculum, some points for the selection of actual courses, and the importance of effective means of teaching. Then, we are to compare the former and the revised curriculums from on their units of courses, teaching hours and contents to show the necessity of increasing some additional optional courses for the students, and to review the effectiveness of the acting curriculum in view of the outcome as shown in the national examination on healthy man power in Taiwan area by school of graduates. Thus we shall be able to find its causes and to provide with some adequately effective means of teaching.

In general, this study is to present some suggestions for the future enactment of the integrated curriculum of medical college and for the improvement of medical education.

acycline 由 2.0 ug/ml 到 32.0 ug/ml 及 oxytetracycline 由 7.9 ug/ml 到 102.7 ug/ml 則有 17 倍。rifampicin, chloramphenicol 及 nalidixic acid 則較無明顯效果，但對 ampicillin, neomycin, bacitracin 及 streptomycin 則有 1.9 倍，2.5 倍，4.1 倍及 14.5 倍。以上結果以對數的 2 geometric mean MIC 來看，對 tetracycline 之耐性率由 100% 降至 50% 則其 MIC 之 80% 於 8 週後之 38.4 ug/ml 則比 2 倍之 16.0 ug/ml 則其 MIC 之 80% 則為 4.3 ug/ml, 5.5 ug/ml 及 16.0 ug/ml 則有 1.3 倍之增加。

對 7 株 tetracycline 類抗生素之耐性率則由 2 株 (28.6%)，增至 17 株 (47.2%) 及 30 株 (85.7%) 則其耐性率則有明顯的增加，則有 13 株 (36.1%) 之 29.7 ug/ml 則有 1.3 倍之增加。

Mincycline 對革蘭氏不易耐藥之菌類則有 tetracycline 本身 MIC 之提高，但仍易引起耐性之菌種產生，尤其其耐性率則有 tetracycline 類抗生素及一些 aminoglycoside 類抗生素之耐性率則有增加，因此對革蘭氏陽性球菌作用效果很好但對大腸桿菌之耐性率則有增加。

結論

Tetracyclines 之抗細菌作用之治療藥物中是最好最廣的。它們具 broad-spectrum 之抗生素，對革蘭氏陽性及陰性細菌均有殺菌作用 (bacteriostatic action) 而被廣泛使用於臨床。1957 年 Min-

rtell 及 Boothe 氏(1)等發表其化學之半合成的 tetracycline 衍生物 minocycline (7-dimethyl-amino-6-deethyl-6-oxo-tetracycline) 其殺菌力強於其他 tetracyclines，不但對革蘭氏細菌具殺菌作用，而且對耐性菌株具明顯的效果，如 tetrac-