一項醫技系『教育改革』新模式之建立
及其測試結果報告

~『十年樹木』之優良教學理念及憑證~

教育論文之目錄：

前言

材料與方法

實驗結果

討論

預期目標

教育實驗模式建立者：高雄醫學大學教師 黃莉文

中 華 民 國 九 十 一 年 一 月

目錄

一. 前言……..…P.3

二. 材料與方法……..P.6

a) 血液學『無師自通』學習法……P.6

b) 嘗試建立起一套適用醫技系學生之『血液學獨特教法』……P.6

c) 尋覓佳機以測試這套『血液學獨特教法』……P.8

三. 實驗結果……....P.10

a) 尚未測試這套「血液學獨特教法」之前，我的優良教學能力已獲系主任彭教授之肯定……..……. ……....P.10

.

b) 接受『血液學獨特教法』完整課程測試之 T86 醫技系學生之感言….P.10

c) 二技『在職醫檢師』這些夜間部學生對於這套血液學獨特教法的測試反應結果……....P.12

1)血液同行前輩的心聲……..……...…..P.12

2)從事生化、微生物、病毒…等工作夥伴的心聲……...P.13

d)『血液知識』融入『醫檢人生命』的感人實例……...……P.14

四. 討論……...….P.15

五. 預期目標…… ……..….P.18

六. 附件資料

前言

我是一位高醫醫技系的畢業生，取得碩士學位之後，跟隨著指導教授劉宏文教務長的腳步進入了血液學的教學領域。由於血液學是一門臨床學科，所以全國醫技系之血液課程約有 50%比例是由醫師負責授課(詳見八十五學年度全國醫技系血液研習會，附件 1) ；在我成爲高醫血液學講師之前，高醫醫技系的血液課程 100%是由醫師負責授課，當我開始少部分參與血液課程之教學時，我觀察到四個特殊的現象：

1.醫技系學生修讀血液學之學分數居全校之冠(目前 lecture 四學分、實驗二學分)，但學生們普遍感到學習困難 (翻成白話：「不知道血液在上什麼？」) 。

2.臨床血液醫師同時教授醫學系(修讀血液學一學分)和醫技系這兩種不同類別的學生，在面對醫技系學生頻頻發出「學習困難」之訊息時， 有些醫師也承認「不知道醫技系的血液課程要怎麼教，才能符合學生畢業後的需求」(曾任醫技系系主任之劉宏文教務長，當初曾經與我共同討論過這個情形) 。

3.畢業自各校醫技系之現職醫檢師，往往只停留在「技術操作」這個層次，因此當面臨醫師以臨床發現與所發出之檢驗報告值不符合而加以責難醫檢師時，醫檢師們大都只得委曲地以「再重新測定一次」來收

場，在這種情況下，醫檢師怎麼可能獲得「尊重」與「尊嚴」？！

4.優秀的醫技系學生往往不願意畢業後成爲「只是技術操作」的技術員，然而就在這些優秀學生另外選擇取得碩、博士學位這條路之後，「成爲大學教師」仍是許多人的第一選擇。試想：一位優秀的醫技系畢業生不屑成爲臨床醫檢師，那麼在他取得博碩士學位，且幾乎遺忘了所有醫學檢驗知識之際返回醫技系來任教，您想這種老師對於創造、規劃醫技系的未來，會有多少能力與熱情？

當我觀察到這四個特殊現象，並仔細加以研究分析其關聯性時，才察覺這竟是一個『**惡性循環**』哩：

血液學是醫技系學生的重要專業科目之一

→ *由於醫技學生在大學時未獲得足夠的啓蒙、以及未習得異於醫學系學生之額外血液學知識(註：兩系有明顯學分差距)*

→ *(a) 日後進入醫療職場時，只得成爲一位只停留在「技術操作」層次且得不到「尊嚴」的醫檢師*

→ *(b) 優秀醫技系學生體會不到醫檢師在臨床醫療之實際價值，轉而直攻研究所，且在缺乏臨床疾病概念之情況下，最終進入醫技系任教*

→ *這兩種師資(醫檢師和醫技系教師共同擔負醫技四年級之臨床實習課程) 對於技四之臨床實習(譬如:血液學)課程無法提供正面有*

效之拉拔力量

(依序再重現這種循環關係)

當我分析研究這種「**醫檢教育**」與「**醫檢師現況**」兩者之間的連帶相關性之後，我的內心逐漸浮現出「**欲建立改革計畫藍圖**」的渴望，此時正值我修讀「醫學研究所」博士班期間，於是除了科學博士論文之研究外，我也展開了我另一類教育領域的論文研究。

材料與方法

* 血液學『無師自通』學習法---

血液學是一門揉合「生理學」、「免疫學」、「生化學」及「分子生物學」的臨床學科，由於它牽涉的範圍既廣且雜，故血液學被內行人譽爲是「內科中的內科」(亦即：即使是內科醫師也不見得懂血液學)，也正因爲各種血液疾病深奧複雜難懂，所以各大醫院的血液專科醫師大多專攻其中的幾種血液疾病而已(譬如：高醫選擇的走向爲各種血癌及某些貧血疾病) ，這種現況讓滿懷「改革」熱情的我(註：只是一位醫檢人)顯得猶如是一位卑微小兵卻懷抱遠大夢想---不禁讓人嗤之以鼻！

我想：許多人會選擇放棄理想，並且安慰自己『*反正這種醫檢教育與醫檢師現況之間的惡性循環，也不是我一個人能夠改變的。*』但是---我不願意放棄這種教改理想，因爲我認爲：

『*學生是學校生存之價值所在*』 如果學校教育無法提供學生畢業後足夠、實用的醫療專業知識，那麼學校就是辜負了學生寶貴的青春與金錢。

『*病人是醫院賴以生存的衣食父母*』若醫檢師無法提供正確有益的實驗室數據給臨床醫師，那危害到的將是病人生存的權益，而不僅僅是醫檢師的工作尊嚴而已。

這種堅持「學生」與「病人」的權益不應也不容被抹煞的意念與意志，成爲我懷抱教改理想的主要動機、以及日後我深陷苦讀痛楚之中的主要支撐力。

爲了充分融會貫通各種血液疾病的內容，我除了熟讀「免疫學」、「生化學」…等基礎課程之外，也熟悉各種傳統檢驗技術及高級生物技術在臨床上之應用情形，更運用科學家的思考邏輯，自行整理出所有血液疾病之病因、疾病特色、實驗室診斷流程、鑑別診斷方式、治療現況及治療展望，在這期間才深深覺得任何一本血液書籍都是如此的不完美 (註：因爲市面上的血液書籍都以培養醫師之血液能力爲主要撰寫目的)，於是我運用了驚人的組織能力及思考邏輯，在二、三年間完成了我無師自通的學習階段。

* 嘗試建立起一套適用醫技系學生之「*血液學獨特教法*」---

在現行的高醫醫技系血液課程安排裡，臨床醫師負責介紹各種血液疾病的內容，而醫技系血液專任老師則被安排教授一些相關的技術；這種**疾病**與**技術**「分離式教學」的授課體系已行之多年，學生從聽不懂上課內容、期中期末考前胡亂背誦、考後徹底失憶、且畢業後在工作職場無能力展現所長的連鎖效應 (註：因此極少有優秀醫技學生願意待在醫檢界裡奮鬥) ，真是應證台灣「塡鴨式教學」及「背多分」理論的鮮活例子。

我在完成第一階段無師自通的學習階段之後，便不斷思索著：該如何以深入淺出的教學方式，來讓這些未來的醫檢師體認出「*血液相關疾病之診斷*

與治療監控，是多麼需要醫檢師所提供的實驗室數據！」最後，我創造出一套「非常受醫檢人員歡迎」(註：請看實驗結果) 的血液學獨特教法，由於我已融會貫通且能靈活運用各種血液疾病之相關知識，所以在面對醫技系學生時，我便以病人在醫院裡之*實際診斷流程*和*治療監控情形*爲教學之主要架構，首先開宗明義說明「醫檢師提供之實驗室數據是如何左右臨床醫師之實際判斷」並佐以實例應證，在同學們認同了醫檢師的醫療價值之後，我再輔以條理分明、深入淺出之教學魅力，吸引同學們一起來探索浩瀚的知識之海 (註：我個人認爲--學習**有用的知識**是一件振奮人心、肯定自我、以及滿足原始好奇心的美好經驗)。

* 尋覓佳機以測試這套『*血液學獨特教法*』---

在醫技三年級的血液 lecture 課程裡，我被安排教授一些血液相關之檢驗技術，在這種情況下，我的獨特教法並沒有施展的空間，因此我只能濃縮精髓將之應用在四年級臨床血液學實習 (共三週) 這段時期，同學們從「抱怨喊累」到「心中踏實、口耳相傳」這種態度的實際轉變，讓我對於這套「獨特教法」在未來實際擴大實施的可行性更深具信心。

民國 88 年 9 月，T86 技三**檢驗組**開始修讀血液課程，班上同學照舊陷入「不知在上什麼」的苦悶裡，一位經由學長口碑介紹的班上同學(第一名畢業)因此連續出現在我專爲 T86 **放射組**開課的(選修)血液學教室裡，基於放射組選

修血液課程不適用於檢驗組學生，於是在「*我的教學熱情*」和「*學生自覺肯學*」的兩相組合之下，私下重新再上四學分(註：非教務處承認之學分)的血液學列車開動了，我因此找到了完整測試我這套「獨特教法」的實驗舞台，而學生們在課堂上找到了醫檢價值的真面目與人生方向。

實驗結果

* 尚未測試這套「血液學獨特教法」之前，*我的優良教學能力已獲系主任彭教授之肯定---*

民國 84 年，系方爲了提高技四學生畢業後之國考通過率，因此在技四下學期私下開設「*國考複習班*」以協助同學複習功課 (註：當時未安排學分，民國 86 年之後才有學分約束)， 由於師資品質不甚理想，同學們出席率普遍低下 (原因分析：師資品質是同學們考慮是否來上課的主要考量)，首次開辦的血液複習班我因公平因素所以只負責一半課程，但民國 85 年第二次開辦的血液複習班，在同學們的大力推薦之下，彭主任即已獲悉我的優良教學品質，因而安排我教授全部課程 (請見附件 2)；在其他學科老師連聲**抱怨同學們出席率太低** (註：有些只有 2~3 位) 的同時，我的血液教室裡一直維持半數以上的好學學生。

* 接受「血液學獨特教法」完整課程測試之 **T86** 醫技系學生之感言---

民國 88 年 11 月至 89 年 6 月這段期間，T86 技三學生除了修讀系方安排之四學分血液課程之外，基於「想把血液學弄懂」這個理由，因此也同時請我私下教授四學分之血液內容(上課記錄已妥爲收存)。 由於我已融會貫通各種血液疾病的診斷監控及相關檢驗技術，因此我便以臨床檢驗的角度切入來教導

醫檢學生：「*這些檢驗數據是如何被用以正確診斷出各種血液疾病。*」這套獨特教法不僅有效解除學生的求學困惑，亦因此啓發了多數學生的思考，更進而指引出學生日後人生的奮鬥方向。

<註：學生文字留言之親筆跡部分已影印裝訂、附在此教育論文之紙本內>

* 二技「在職醫檢師」這些夜間部學生對於這套「*血液學獨特教法*」的測試反應結果---

爲了提升南部各醫院五專醫檢師的教育水準與學歷，高醫於民國 85 年設立二年制醫技系，並以在職醫檢師爲主要招收對象。這些二技學生在原本服務的醫院大多從事生化檢驗、微生物檢驗…等等，他們的血液學知識早已遺忘多年，要如何引起這些學生對複雜深奧的血液疾病產生學習興趣，真是對血液學教師的一大挑戰；另一方面，這些二技學生當中也有少數已在血液部門 (如：門診檢驗室和血液室)工作多年，校園內的血液學教師要如何贏得這些血液同行老前輩的衷心敬重、並進而爲血液檢驗在臨床醫療領域重新找到全新的定位？這更是對我這位年輕血液學教師的絕對挑戰。

因此，在這種血液知識差異兩極化的「在職學生」班級裡，似乎更能測試出我這套「獨特教法」的實際價值。茲將學生修讀後之感言分兩類整理：

1. **血液同行前輩的心聲**：

<註：學生文字留言之親筆跡部分已影印裝訂、附在此教育論文之紙本內>

2. **從事生化、微生物、病毒…等工作夥伴的心聲：**

<註：學生文字留言之親筆跡部分已影印裝訂、附在此教育論文之紙本內>

*「血液知識」融入「醫檢人生命」的感人實例---

這套「*血液學獨特教法*」是由我首創，雖經破繭而出之痛楚，但我確是第一位實際受惠的知識人 (註：它讓我肯定自我、神采飛揚、且讓我懷抱熱情、勇敢地爲了醫檢教改而奮鬥)，基於「**傳承**」是人類智慧中的重要精神，於是歷年來我將知識融入臨床、融入生活、融入人生目標、並且積極提倡「*快樂地學習*」這種教學理念，學生們也的確體驗出這種「傳承」所帶來的心靈滿足。茲舉出數例 (畢業生&在校生佳節賀卡)以爲憑證。

<註：學生文字留言之親筆跡部分已影印裝訂、附在此教育論文之紙本內>

討 論

這是一份深入分析探討「醫檢教育」與「醫檢師現況」兩者之間相關性的科學性研究報告，其中包含長達 10 年之久的深入觀察、嘗試建立「教改」新模式、實際測試、以及學生們親筆留下的各種測試結果。相信這份研究報告不僅可以提供給那些欲進一步瞭解醫技系教育行政運作現況的各級長官一個完整的全貌(註：以小窺大)，更可以爲將來的「醫檢教育改革」提供一個全新思維的教改方向。

醫技系是一個橫跨臨床與基礎的橋樑科系，在醫技系專任教師不懂疾病的情況下，延請臨床醫師授課成了唯一的解決方式，但是醫檢教育中，這種「臨床疾病」與「檢驗技術」的***分離式授課體系***已行之多年(註：台大醫技系創立迄今 45 年，高醫醫技系創立迄今 20 年)，而在臨床醫療職場中的醫檢師也大多停留在「技術操作」這個醫療層次(註：本研究報告披露之後，若有讀者反應，本人可就醫檢師在職場上之實際情形，以實例與臨床數據再呈現另一份改革論文)。當醫檢師除了提供實驗室數據之外，不能再提供數據之外的相關知識來與臨床醫師共商病情，也難怪醫師要瞧不起醫檢師了（眾所周知，醫檢師的社會地位較低）。這種惡性循環（詳見第 4 頁）已是不爭的事實，以血液課程爲例，民國 86 年 5 月召開的「*全國醫技系臨床血液學及血庫學教育研討會*」(詳見附件 1)，就是希望藉由全國九個醫技學系之交流，能進而建立起一套有醫技特

色的血液學教學方式，正如長庚醫技系趙崇義主任所言（請見附件 1-2）:「由於傳統的血液學教學均以培養醫師爲主要對象，故偏重於病體生理及治療，對於如何從臨床檢驗之角度來正確診斷各種血液學，則沒有系統化來加以說明，故常常使醫技系學生對血液學（特別是對白血球病及出血病）之瞭解相當含糊。如何改善此一困境，是我等教醫技血液學所有老師急欲解決的教學難題之一。」

當全國醫技系教師都希望:「*能建立一套具有醫技特色之血液學教學方式*」時，我這一位年輕的教師早已將「*臨床的檢驗數據變化和病程合而爲一*」地來教學了(詳見實驗結果)。我這套「血液學獨特教法」讓學生們找到了醫檢師日後的奮鬥方向，但同時也招惹了臨床醫師、系內檢驗前輩及其他相關教師，在這段「自私」與「社會公義」的兩相戰鬥時期，學生們的「支持」與「親筆留言」成爲我繼續堅持「教改理想」的主要原動力。

最近，由長庚醫技系趙崇義主任擔任總召集人、耗資二千四百萬(爲期四年)的提升「全國醫技系專業基礎教育」(請見附件 3)已正式展開，這個「教育改革計畫」擬以減少醫技系學生目前繁重之必修學分之情況下，同時提供專業性「學程」(譬如:「醫檢與資訊學程」、「醫檢遺傳學程」、「生物技術與檢驗發展學程」及「遺傳諮詢學程」）供學生修讀，藉以全面性提昇醫檢教育，且增加醫技畢業生之第二技能。這個改革計畫正在進行之中，在我深入瞭解並兩相比較「我這套獨特教法」及「這套全國性教改計畫」兩者之差異性之後，我察覺到兩者確有不同:「我這套獨特教法」提升的是醫技系課程的質(quality)，「而

全國性教改計畫」提升的是醫技系課程的量(quantity)。事實上，提升課程內容的「質」與「量」都是十分重要，在因應時代的快速變遷，加強「醫療新技術」於醫檢課程之比例的同時，更不能忽略「醫技系學生也要深懂疾病」這個「質」提升的重要性。由趙崇義主任所召集的這個「教改計畫」正在起步，成效尚不可見；而我這套「獨特教法」則已測試完畢、成效優異、甚至現在預計依此模式由*血液課程*進一步推廣到*其他臨床學科*。

預期目標

在現代化不足的傳統社會裡，「學生」是校園內的弱勢團體，因此老師們藉由「手握成績」這種生殺大權，任意地壓抑學生心中的不平之鳴；同樣地，「病人」也是醫院裡最不具人權的弱勢族群，病人們不僅深受其害時哭訴無門，更害怕得罪了醫師會遭受「病看不好」的懲罰。

這些現象終有改變的時機，***我相信：「學生是學校生存之價值所在」及「病人是醫院賴以生存的衣食父母」的這種社會公義，終有完全伸張的一天。***我認為－91.1.1 起台灣加入世界貿易組織(WTO)，將為台灣的傳統觀念做出相當程度的顛覆，在『**競爭力**』這種壓力之存在下，「學生」和「病人」也將真正成為「學校」與「醫院」的主要角色。90.11.6 高醫校長王國照教授在「高等教育的改革與品質確保研討會」(請見附件 4)中明白指出：「私立大學需要迅速建立良好制度確保教育品質的提升…凸顯學校特色，提高私校競爭能力以擴大發展空間。」學校領導者有這種認知，代表「***學生的受教權益***」將不再受到任意的抹煞，同時為了穩定醫院的經濟因素，「***病人***」也將一躍成為醫院裡真正的主要角色。這種「提高教學品質」是因應 WTO 衝擊的主要策略之一，似乎也是多位學者的一致看法(請見附件 5)。

在過去十年內，高醫醫技系血液課程出現一些瑕疵，我應是當中的一位犧牲者，然而各位教授前輩們也未必贏得什麼，這種「雙輸局面」應該

可藉由「***智慧***」與「***勇氣***」來加以改善。當醫檢師在學校裡學習了檢驗數據在臨床疾病之實際應用價值之後，臨床醫師將樂於分享醫檢師除了數據之外的其他相關知識，在造福病人的同時，雙方都同感榮耀，這種「雙贏局面」是屬於「大家的勝利」。

我相信我建立了一個達此「雙贏局勢」的教育改革新模式。

<註：各附件資料已影印裝訂、附在此教育論文之紙本內>