


 聯強國際總裁 杜書伍演講

五大根源能力 讓你走出無限寬廣未來

本院很榮幸邀請 63 年交大計控系畢業的聯強國際的總裁—杜書伍杜學長蒞臨演講。杜學長是一個成功的創業者，建立聯強國際，從小公司慢慢經營到今天成為全世界第三大通路的跨國公司。除了事業發展成功外，杜學長有非常精彩豐富的人生經驗，所以很榮幸邀請到杜學長與學弟妹分享他獨特人生經驗，以下為杜學長演講內容：

首先恭喜大家選對了科系。我的兩個女兒在考大學時問我要怎麼選科系？我都建議選擇資工或資科；因為即便未來不一定要走這個行業，但當經過資工或資科的訓練後，未來的路將是無限寬廣。今天我就是要跟各位說明，如何真正去體會資工/資科的訓練的重要性，並且好好的運用這四年的訓練，在爾後走出你無限寬廣的路。

畢業後可以幹什麼？其實什麼都可以幹！

學資工/資科的人，畢業後可以做基礎研發、技術應用或是產品規劃；也可以進入工廠做生產管理；假使你的個性活潑，你也可以做產品行銷甚至是產品銷售業務。可以說從最基礎的產品研發工作，到業務或行銷，都可以做！各位可能會想說那奇怪了，怎麼會越扯越遠？那我可以告訴你，我現在的工作就是越走越遠，憑的就是我在交大所受的訓練，至今我仍然非常感謝我在大學四年所受的訓練。今天我就是跟各

位提醒——你們受了很好的訓練，但是你們知不知道？

Computing & Networking 是一個侵略性非常強的技術跟產業

大家要知道，這個世界變化非常快，你今天在學校所學到的學科，可能出了社會幾年後就用不上了。

我問各位一個問題，今天跟五年前最大的不同是什麼？是智慧型手機(Smart phone)的出現。約莫 2000 年左右，我經常跟 Motorola、Nokia 這些手機大廠抱怨，為什麼我需要的功能這支手機有、另一支手機就沒有；為什麼手機不能像電腦一樣，軟體一灌進去後，要有什麼功能就有什麼功能？但 2007 年 iPhone 問世後，它就做到了，也因此把既有的手機品牌打得七零八落，甚至讓 Nokia 一敗塗地。iPhone 厲害在哪裡？也就是它是第一個手機但運用了電腦的「Universal」的觀念，亦即把軟體(app)放進去後，它就可以有各種不同的功能，可以做任何事情。也就是說，Computer science 蘊涵的 Universal 的觀念，是我們學這個領域的一個優勢。

當好多東西都變成 Universal，只要換個軟體它就變成另外一個樣子，它就不斷的在改變世界，而且越來越快、商機無限。比如以前你很難隨時、隨處上網搜尋資料，你得抱著一個笨重的筆記型電腦、忙著

尋找有上網服務的地方；現在用手機隨時隨地可上網，手機反而很少拿來打電話。不僅手機的用途有了大改變，人們也改變了生活習慣，像大家現在喜歡排隊，因為手機拿起來你不會無聊，你等一個小時也沒關係，像我現在也是低頭族了！所以好的 Smartphone 出來，改變了這個世界。

所以，現在世界變化愈來愈快，新的商機也不斷出現；但是重要的是你要跳進去，才看得見商機在哪裡。機會不是擺在那個地方等著你去拿，只有鑽進去的人才會看到，然後被拿走；而且機會在那裡的時間是非常短暫的，所以你必須要投入鑽進去，內行才看得到機會，外行就看不到機會。

因為世界改變的速度非常快，舊的東西不斷的被取代；因此回過頭來問各位，你們在學校所學的東西能夠撐幾年？只能撐不到幾年，是不是問題很大？不用擔心！其實各位在資工四年，隱藏了很多重要的訓練，這就是我今天要講的——根源能力，你真正能夠掌握與「帶得走」的根源能力！

什麼是根源能力？就是思考、系統、結構、整理、分析

大家想想看，你怎麼樣學好一樣東西？學過 Assembly language 的人舉手，是不是很累？為什麼？因為你要拆解它的內部結構，一個簡單動作可能可以拆解成許多步驟，然後又可以重新有十幾種組合。今天給你一個麥克風，你怎麼了解它？拿來拆；一部電腦你怎麼了解它？拿來拆！所以你非常清楚它的構造(結構)是什麼，可以有哪些組合與變化(整理、分析)。在拆解、組合的這個過程中你，你就一直在做「系統、結構、整理、分析」的訓練。

我們念資工的，任何一本課本拿出來，大概每一頁都有 System 這個字眼；所以我們腦袋瓜裡面一天到晚在灌輸 System、Structure、Data structure；我們這四年來就浸泡在系統、結構裡面，透過拆解，重新整理、分析，而這幾個東西就是所謂根源能力。所以，耳濡目染下，你被訓練成經常在使用五項根源能力，它已經存在你身體裡；大家回想一下，從大學進來到現在大四，你的系統習慣是不是增強很多？你

的結構習慣是不是增強很多？所以在各位身上這個東西都不弱。

你現在上的任何一門課，其實也一樣是運用這些根源能力在學習。比如你今天學 Data structure，你了解 Data structure 的 Knowledge，但是在了解的過程，就不斷的在運用思考、系統、結構、整理、分析的能力與技巧，運用得愈純熟，學到的 Knowledge 就愈融會貫通。反過來也可以說，上大學的主要目的是為了主修五大根源能力，像 Data structure 這樣的學科是一個「練習」，亦即要練五大根源能力的一個練習，練完之後，順便也把這個知識吸收進來，變成你的知識。

每個專業課你都是這樣學習，修的專業學科雖然會變，但經過一門一門學科的「練習」後，你的五大根源能力必然會練得很純熟，而過程中你也吸收了不同學科的專業知識進來。而「五大根源能力」愈強，爾後更可以幫助你進入職場後修習更多更新的知識。

假如你根源能力很厲害的話，沒有學不會的東西，而且學習速度會很快。因為世界不斷在變，新的 Technology 不斷出現，而且出了社會有很多東西要學。像幾年前大家很少談雲端，現在雲端變成是一個非常 Popular 的東西，那下一個是什麼？沒有人知道，你只有一步一步的走，運用根源能力學習新知，你才能越看越清楚，能夠 Catch up(跟上)。

所以當我們談到這裡，你會發現要應付未來也不是那麼難了。這是為什麼雖然很多知識大學都沒有學過，但畢業後卻可以去跟現象想像十萬八千里的行業，關鍵就在於你現在在練的「五大根源能力」。

觀察觸動思考，思考提高認知，認知主導態度，態度改變行為

最後，我們談談幾個重要的觀念：觀察觸動思考，思考提高認知，認知主導態度，態度改變行為。我們剛剛談到思考，其實思考不會沒有緣由的跑出來，一定要有觸動、Input。「觀察」就是很好的 Input，因為唸理工的人是會喜歡鑽研事物、習慣思考的，在觀察的過程中，就會觸動與啟動你的思考。因此，大家想想看你是不是習慣觀察的人？因為只有你會觀察、吸收外面很多很多事情，才會引發你思考。

你思考了以後了解一個東西，那叫「認知」一個事物；當你對事物產生一個認知，它便會主導你的行為。舉例來說，你認知玩 Game 很高興可以給你帶來無比的快樂，你的行為就會改變，一天到晚去玩 Game 也不感到奇怪；但假如有一天你認知到原來玩 Game 是浪費生命，認知改變後，你的行為就會開始改變，不會再花那麼多時間去玩 Game。所以說想要改變一個人的行為，就要先去改變他的認知。

好比我今天告訴大家，唸資科是一個最好的科系，你便會認知到，這四年的學習會訓練自己的五大根源能力，那麼，你就會更珍惜你所唸的東西(改變態度)，態度改變了，那麼你可能會改變你的行為，更加用功投入學習，並在學習過程中注重五大根源能力的演練。因為你的努力得到更好的學習成果，你感知到五大根源能力有更大的提升，強化你的「認知」，這叫做 Feedback。你的認知會強化你的態度，你的態度又會強化你的好的行為，你的行為又會增強的你結果，如此形成善性循環。

我們所有的行為，其實就是源自於「腦袋瓜」這一連串「**觀察觸動思考，思考提高認知，認知主導態度，態度改變行為**…」的運作。你的觀察會觸動思考，思考再做一連串的判断，讓你理解一個事物，理解下來叫做認知，潛伏在你腦海裡，這個認知會主導你的態度。你認為這個是好的、有價值的，你的態度會傾向有價值的東西，這叫做態度改變你的行為。同樣地，我們觀察會產生資訊、觸動思考，而思考的過程是一連串的判断。

所以你觀察的量與質，跟思考過程的判断，它是一個「長期複利式的累積」。什麼是長期複利式的累積？你觀察所接受到的資訊越多，你的 Database 越多，Database 越多會幫助你思考，然後你不斷的學習判断，你的判断力自然越來越強，所以它是複利式的。就像各位出社會是 Junior (資淺)，但隨著越資深累積的 database 越多，你的能力不僅會成長，而且會加速成長(長期複利式的累積)。

我從不同的角度都在告訴各位，你要觀察、思考，再加上系統、結構、整理、分析，你的腦袋瓜就會在運用根源能力的過程中，讓你對任何新事物的消化吸收變得非常好。

再拿我自己的成長過程當例子。從聯考放榜一聽到進交大計算組的那一刻開始，我就怕失業(認知)，因為我想到全台灣沒有幾台電腦，以後就業會有問題，所以我開始想怎麼辦？因此從進學校第一天開始，我的兩個眼睛不斷在看、在搜尋、在探聽未來的出路(觀察)。但是，沒有人可以告訴我，因為當時台灣電腦發展才開始而已。後來，我盡可能找機會到少數有電腦中心的地方去實習(行為)。我去兩個地方實習，大一暑假到台北科學館，有一部很小很小的電腦；大二的暑假，找了很多關係跑到中華電腦實習，慢慢清楚了解原來出社會後，可以往 Application 的方向發展(認知)。

後來我再繼續想，要做 Application，那要懂一些企業者的經營管理。於是，我開始選修很多管理科學系的課，看了很多經營管理的書，我做了很多的準備(行為)。但是當我當兵退伍後，我發現有一個新的科技叫 Microprocessor (CPU) 出現了，它能把 CPU 做在一顆 IC 上，就是我們現在談的 X86。雖然我大學四年都是以如何在大系統做 Application 的角度做準備，但現在有更新的科技出現了，很抱歉，我從出社會的第一天開始，就得重新學習。靠的是什麼？靠的是學校訓練的根源能力。

當我出了社會要重新學習，我很習慣！

一路走來，三十幾年我隨時都在學習。我三十二歲的時候(1984年)跑去蓋廠房，現在科學園區神達最早的工廠是我蓋的，學 Computer science 結果去摸鋼筋水泥，為什麼我可以？很簡單，就是憑藉根源能力，自己觀察自己學，所以到今天連同聯強在世界各地的運籌中心，我蓋了非常多房子。

像聯強的自動化運籌中心，除了建廠外，要整合倉庫管理、自動化設備、物流車配送…怎麼運作？學啊！我們跟日本買自動化的機械設備，然後自己設計軟體，把自動化的設備全部連結在一起，從客戶下單、倉庫備貨到出車配送，全部用電腦控制，變成一個全自動的系統。雖然我在學校只學過軟體，但只要擁有好的根源能力，不論是建廠、自動化的機械到管物流車隊，只要去學去了解，你就會懂。

所以，未來有無限寬廣，你也會碰到各式各樣的挑戰；就是這套根源能力，你學得會，練得好，未來的 Span (發展空間) 就越來越大。當你擁有專業後，你還要能做一個整合者，整合才能產生綜效，譬如你要管理一個部門，甚至經營一家公司，你所需的知識就更寬廣。如何能夠快速的學習？當你認知到根源能力是萬能的，可以讓你學習到各式各樣東西的，你就不懼。你不但不懼，還會更有信心的去學習。

現在世界很混亂，網路世界更是一堆似是而非的訊息，如果你沒有足夠的判斷力，就容易被誤導、陷入混亂。判斷力是什麼？是要深度思考，仔細去拆解訊息來源與訊息內容，假如不拆解與深度思考，很容易被汙染而產生錯誤的認知，而產生錯誤的決策 (行為)。

比方說，你會不會擔心你大學畢業後只能領 22k？媒體整天在講，但是你們不擔心啊！假使說你們有在觀察、企圖思考、去拆解的話，那非常簡單，整個社會的工作本來就有高中低，中低階的工作，只要專科或高中畢業就能做；今天不會因為人人都有大學學歷，社會就把所有工作都提昇到需要大學畢業才能做。所以 22K 怎麼來的，就是大學生太多了，末端班的只好去做以前高中畢業生做的工作，所以就領以前高中生領的工資，22K 就這麼簡單。但是，交大畢業生怎麼會拿 22K？

還有，大家聽過「爆肝」沒有？什麼樣情況下會爆肝？過勞？工作過勞，還是玩電動過勞？什麼情況下會過勞？比如說我現在很疲勞，很疲勞會做什麼？你會休息嘛！那為什麼很疲勞還不能休息？被迫嘛，別人旁邊拿一支槍，不然就是拿一桶水，只要眼睛撐不住一閉就潑冷水。但事實真的會這樣嗎？真正累的時候，你再怎麼潑水眼睛還是閉下去，所以會不會真正 over？不會，根本沒有爆肝這回事！那麼什麼樣的情況會爆肝？不是因為過勞，是因為他肝本身就有問題。所以，那是很多媒體製造業炒作下的話題，實際上是不會發生的。

我們做 Engineering 的都知道，當你鑽進去的時候，你根本忘了時間。

除非是玩電動玩而猝死，因為他的精神已經失常卻硬撐；或是另一類人是自己沈迷於他的專業而吃不睡。我跟各位講一個故事，我年輕時有一次去美國，我有個大學同學在 IBM 當研究員，他太太告訴我有次晚上睡到一半，發現先生不見了，她很擔心，但第二天早上她先生自己回來了。她問先生去哪裡，他說：「我去公司」。因為他在研究一個東西，一直想不到 Solution，所以回到家吃飯也想，坐在那地方也想，結果睡著時突然想到了，他立即回到公司趕快把實驗做一下，才能放心。這才叫做 Engineer Engineer 如果沒有這種精神，你不配做 Engineer，你就只是一個 Technician。

現在社會有一堆錯誤名詞，如果不能解讀、判別，而在不知不覺中形成錯誤認知，這認知就會主導你的態度、改變行為而產生結果。但是，當你有能力時，對不同的事物你就會去拆解、徹底了解它；了解後，你對很多事物有了正確的認知，也代表你的成熟度增加。因此，建立對的認知、對的價值觀，會促使你更積極地朝正確方向去做 (行為)，所以這五個根源能力不只讓你的專業知識提升，還讓你對於所有事物習慣的去不斷拆解與追問。

我今天談的講來講去，只講五個東西。我相信這五個根源能力，不但是自己體驗到，我今天用了上萬個人，在 interview 時我重視的就是這五大根源能力強不強。根源能力強的進來，教什麼都會，丟什麼給他，他馬上就會了。

在社會上成功的人有兩類，一類是他本身就是學某一個專業，另一類你會發現他有成就的部分並不是原來所學的。那為什麼他可以？其實，你仔細去看，背後他不知不覺已經在用這些能力。我相信在座各位，今天能夠進到交大，都有不錯的根源能力，所以，大家好好去體會，建立正確的認知後，我希望各位能更有意識地、高頻度地去用它，你的腦筋會非常清晰，對任何事物的判斷力迅速。所以，請大家好好珍惜，你未來的路要怎麼走？讓你有更寬廣的未來！