



【學術】馮朝剛教授學術與教學經驗分享

宇泰講座已邁入第十年，第四期簽約儀式於今年四月完成，感謝宇泰公司此次加碼百萬，除了資助宇泰講座外，也補助國際會議的舉辦。雖然宇泰陳吉紀董事長非海大河工系畢業，但是公司的四大元老(天王)都是河工系畢業，感念河工系育才有加，予以海大資助，也期盼透過宇泰講座，能夠啟發更多的學生能像董事長一樣開創公司打天下，或是能產生更多新創公司的四大天王，讓河工系薪火綿延不斷。

話說 1980 年代，陳正宗特聘講座教授還是學生時，聽了一場馮朝剛教授的演講後，對他熱情洋溢的報告印象深刻。心裡就想，哪天有幸當老師，一定要跟他一樣，有熱情的教學與研究，時常保有赤子之心。有幸去年在成大會館早餐時，巧遇馮老師，乃誠摯邀請馮朝剛教授到海大來進行宇泰講座，讓陳老師重溫舊夢，如沐春風。也期盼海大師生聽過演講後，能像陳老師一樣受到啟發。

此次宇泰講座內容分成兩部分：談數理結構之美與力學之應用、相似法在力學中應用，演講的一開始從幾句名言切入，探討數理之重要，"數學是宇宙的語言"伽利略(1564-1642)、"數學之進展完善與國家之興隆息息相關"拿破崙(1769-1821)、"以天之語，解物之道"李政道(1926-)，馮朝剛教授從這三句話中悟出自己的一句話：就數理之根源，窺天地之奧妙。

在出任淡江副校長時，馮老師的父親親送他一幅字「以孝親為本，以忠義為主，以廉潔為先，以誠實為要，以科技為根，以學術為重」期許其能春風化雨，培養人才。馮老師保持本心與熱誠，轉眼即過了五十個年頭。除了分享了百場的演講紀錄，今天與海大師生也分享了自己教學五十年的心得演講，主要分三部分：第一為教育為終身志業，二為教學理念(愛心、同理心以及教學熱忱)，其三為力學課程之教學。最後為馮老師最愛之空氣動力學，並給了我們一句話「奇異恩典-人生真奇妙」。

接著馮朝剛教授和我們探討降落傘的終端速度計算，並且使用簡易降落傘小道具為我們演示一遍，之後也播放影片來為我們講解跳傘過程中重力與阻力的關係變化，簡單明瞭。此外還有介紹 Free-Free Beam 的振動情況，同時也播放了其他學者所做的試驗來為我們講解，讓我們很清楚明瞭的知道馮朝剛教授所在講的內容。另外也播放了影片來介紹海洋中的波浪行為，如瘋狗浪。

最後進入相似法在力學上的應用，以柱之挫曲問題、降落傘問題以及原子彈爆炸能量之估算來介紹相似法的運用。相似法可從幾何相似與動力相似兩個面向來說明，即使問題本身的外形，邊界條件不同，但其解空間之行為特性也會相似，如 $\ln r$ ， $\tan^{-1}(\frac{y}{x})$ 等，這便是相似法的主要精神。解空間從多變數系統，轉換成一個具物理特性的單變數系統，讓抽象的數學解轉換成一個具行為特性的解。波動方程的特徵線想法，有異曲同工之妙。如同曄宸同學分享他現在用角度基底函數來解螺旋差排問題，其解空間的行為特性和 $\tan^{-1}(\frac{y}{x})$ 相似。

這次很榮幸能與陳正宗特聘講座教授一樣，在當學生時期就聆聽馮朝剛教授如此生動之演講，不只單純只講數理上的東西，利用一些道具，讓我們更清楚所計算之問題，使我們對問題一目瞭然，此外馮朝剛教授如此熱情洋溢，真的吸引我的目光，聆聽演講完全不無聊，使我了解到數學不光是會算，我們學工程也要有物理上的看法，許多數學牽涉到物理上就會不一樣，如何讓數理應用在工程上這是我們要學習的。

第二天演講在海大行政大樓的第二演講廳舉行，此場演講由海大教學中心主辦，希望藉由此場交流，讓馮老師豐富的教學經驗傳授給全校的老師。在此場演講中馮老師藉由影片及補助教具，來傳達教學內容，將枯燥乏味的課程內容變得簡單易懂，再加上幽默風趣的講課方式，很容易讓學生對內容留下深刻印象。全場演講過程中，歡笑聲此起彼落。馮老師也提到理科與工科甚至商科應多互相交流，因養成教育的不同，思考方式亦會不同。

演講後，李孟書老師分享他在海大教授微積分課程的心路歷程。宜大吳清森老師提到教授流體力學的困難，馮老師用兩張合在一起的紙，從中間吹氣看是否能將兩張紙吹開，來說明伯努利方程式中流速與壓力變化的關係，淺顯易懂。海大林育志老師提到他教自己女兒數學，自己的女兒卻問學數學有什麼用？很多學生也會這樣問，他該怎麼回答呢？馮老師建議多鼓勵同學持續學習，未來一定會派上用場。整場演講就在歡笑聲與熱烈的討論交流下劃下句點。

感謝宇泰公司以及海大教學中心、力學學會計算力學研發小組、台灣工業與應用數學學會的經費補助。陳正宗特聘講座教授邀請馮老師的參與，台大林聰悟老師，以及海大林泰源教務長、郭世榮主任、石瑞祥老師、王偉輝老師、范佳銘老師、陳泰安老師、湯耀期老師、高瑞祥老師、李耀輝老師、李孟書老師、李應德老師、張啓隱老師、林育志老師、陳正宗老師、李基毓老師、王和盛老師、宜大吳清森老師及所有與會同學熱情的參與，以及 NTOU/MSV 團隊的熱心接待與規劃及海大教學中心第二天的安排，讓本次宇泰講座能圓滿落幕。

《實習記者 高浩真 報導，高政宏 督導》



圖一、宇泰陳吉紀與海大簽訂宇泰講座合作備忘錄



圖二、馮朝剛老師與陳正宗老師於歡迎海報前合影



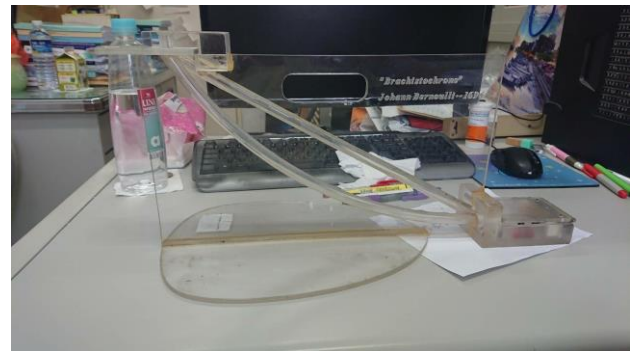
圖三、馮老師、林聰悟老師、陳老師以及郭世榮主任於演講前午餐交流



圖四、陳老師介紹馮朝剛老師



圖五、馮老師使用道具講解挫曲行為



圖六、馮老師講解最速降線的道具



圖七、宇泰講座大合照



圖八、馮老師與 MSV 成員交流後合影



圖九、馮老師與許校長、林老師、陳老師與郭老師合影



圖十、馮老師與與會老師於小米菇用餐



圖十一、陳老師贈馮老師有限元素法與工程實例一書



圖十二、馮老師與與會老師於行政大樓第二演講廳大合照

(圖文/海大 MSV 實驗室提供)

更多訊息詳見 NTOU/MSV 網頁 <http://msvlab.hre.ntou.edu.tw/index1.htm>