



21世紀

現代教育之我見

吳重雨 講座教授
許炳堅 榮譽教授

◎編著

國家圖書館出版品預行編目資料

21 世紀現代教育之我見/吳重雨、許炳堅編著.
—初版. —新竹市：交大出版社, 2006【民 95】

面： 公分

ISBN 986-81857-5-0

1. 科技-教育-論文，講詞等

403.07

95005667

21 世紀現代教育之我見

共同總編輯：吳重雨講座教授

許炳堅榮譽教授

協助編輯群：國立交通大學 柯明道教授

建國高中 梁志堅老師

建國高中 梅文慧老師

國立交通大學 林進燈講座教授

國立成功大學 劉濱達特聘教授

國立交通大學 蕭淵文博士生

出版者：國立交通大學出版社

發行人：張俊彥

社長：馮品佳

總編：顏智

責任編輯：鍾佳晏

封面設計：鄭琨鴻

地址：新竹市 300 大學路 1001 號

電話：(03) 5131431

電子信箱：publish@cc.nctu.edu.tw

出版：二〇〇六年四月初版

再版：二〇〇八年三月

定價：新台幣 200 元

■ 版權所有 • 翻印必究

ISBN 986-81857-5-0

● 感謝

吳重雨、許炳堅

在 21 世紀裡，很多事務和 20 世紀的時候非常不一樣。許多工作機會，由歐美、日本等高度開發國家轉移到韓國、台灣、新加坡等地；又有些工作機會再進一步轉移到印度、中國大陸、印尼等地區。另外，有些新類型的工作又被創造出來。因此，我們在現代教育方面也要採取創新的方法，不能只是重複 20 世紀的舊方式。

長期以來，我們和中央研究院的學者們、還有各大學的同仁們互動，受益良多，在此致上由衷的感激。教育部、國科會的官員們提供了寶貴的協助，我們深深地感謝。立法院教育委員會的熱心立委們、還有他們稱職的助理們，造福了年輕的一代，我們表達誠摯的謝意。

本書各篇文章的作者，還有協助編輯群的(交通大學)柯明道教授、(建國高中)梁志堅老師、(建國高中)梅文慧老師、(交通大學)林進燈講座教授、(成功大學)劉濱達特聘教授、(交通大學)蕭淵文博士生，以及交大出版社的幫忙，使得本書可以順利地和讀者們見面；我們極為感激諸位，謝謝！

吳重雨、許炳堅敬上

● 共同總編輯的話：「堅持卓越，開創新局面」

國立交通大學吳重雨講座教授

21 世紀的高等教育正進行一場影響深遠的大變革！19、20 世紀傳統的大學教育，就如同簡化的原子模型，校園像是原子核，範圍侷限而明確；教授像是質子，一直留在原子核內；學生像圍繞原子核的電子，在固定的軌道上運轉。反之，由於資訊網路科技的興盛，21 世紀的大學教育已經轉變為量子物理模型，大學可以不必侷限在單一校園，大學變大了而世界變平了。教授可以隨時在世界另一個大學任教，甚至透過網路通訊，研究教學也可以延伸到其他大學，進行密切地交流合作；學生可以在不同的校園修課或者跨校學習，不同年齡的學生都可以在大學全職或在職進修；學科領域界限變得模糊，跨領域研究如生物、生命科學與電機資訊緊密地相結合；能源、環境保護、資訊與財經等，都十分蓬勃發展，具有吸引力與衝擊性。

在 21 世紀高等教育大變革下，世界一流頂尖大學的遠見是什麼？

世界一流頂尖大學的學生們和教授們要追求卓越，要有為世界人類建立挑戰性新知的遠見，要有培育未來領導人才的使命感。世界一流大學要有全球無所不在(Global Presence)的理念，加強國際結盟，交換學生，與其他一流大學合作研究，在國際學術上充分發揮影響力。世界一流大學要提供精緻優質的德、智、體、群、美全才教育，提供學生一席可以帶得走的盛宴，終生享用，成為社會領導人才。

在「世界是平的(The World is Flat)」這本書中，作者佛里曼先生發現美國正面臨一場「安靜的危機」，因此，他大聲疾呼：

如果你的國家再不好好拼教育，人才質量就會不如人，年輕人的雄心會不如人，科研水準也會不如人。這就是「安靜的危機」，在 21 世紀平的世界裡，國家競爭力將決定於教育。

美國布希總統在 2006 年國情咨文中，提出「美國競爭力行動計劃(American Competitiveness Initiative, ACI)」，由人才與科技做起，繼續在人才與創意上，保持世界領先，為美國競爭力扎根。

2005 年交大的同仁們精心地安排 30 位優秀學生到美國伊利諾大學香檳校區及加州柏克萊大學就讀一學期，這些年輕學子警覺到在美國和他們一起上課，將來會與他們在國際上競爭的優秀人才，正以飢渴虛心的態度，積極努力充實自己，快速地提昇競爭力。這些親身的體驗讓他們深切地自省，因而徹底的改變他們過去的求學態度和視野，他們真正了解如何為自己的未來全力作準備。

在這一次成功的行動背面，我察覺到：國內的教育是否也正面臨一場「安靜的危機」？

「21 世紀科技教育的時代性之我見」創新徵文比賽是一項嶄新的創舉，也是令人欣慰鼓舞的具體行動。許炳堅榮譽教授協助串起我們一群有心的教授們和一群熱心的高中老師們來共同努力，以徵文的方式喚起廣大年輕學子們對科技的熱情以及對 21 世紀教育變革的警覺，啟發年輕學子們的遠見與雄心。為了讓更多的年輕學子們有機會分享這些精彩的得獎文章，我們特別編輯此書，邀請參與的教授們與高中老師們撰文，並邀請大學校長以及院士寫序，共襄盛舉。希望為國內科技教育拋金磚、引白玉，激起更多熱情與雄心，大家共同為科技教育努力付出心力，不要讓「安靜的危機」來挫敗我們所熱愛的國家。

感謝許炳堅榮譽教授的創意與努力，並特別向為徵文比賽付

出許多心力的建國中學梁志堅老師致謝。感謝交通大學電子系柯明道教授以及他的博士班學生蕭淵文先生協助編輯本書，感謝贊助、以及撰稿的大學教授們和高中老師們，並向百忙中抽空寫序的大學校長們致上誠摯的謝意。

1. 序言

21st Century

● 開創新局面的國際化競爭力推動會

國立台灣大學李嗣涔校長

在 21 世紀裡，因為「網際網路」的方便流通，寶貴的知識和訊息不再由少數人所掌控；相關的產業也由已開發國家如美國、日本、西歐各國，轉移到亞洲四小龍，再轉移到開發中國家如印度與中國大陸。在這最近一波的變動裡，台灣也受到了很大的衝擊；所以教育部特別在 2005 年精心策劃了「五年五百億」的經費來協助主要研究型大學，能在五年到十年內，邁進全球一百大的行列。台大、交大、清大、成大等十二個公、私立大學獲得補助，各自努力又互相提攜，奮力朝著世界百大的目標挺進。

一所貢獻卓越的大學，不只肩負著傳播知識的任務，也負有創造知識的神聖使命。2002 年起，交通大學電機學院的吳重雨院長能夠和在美國加州的許炳堅榮譽教授密切合作，透過網際網路以及越洋電話來共同提倡「全球化領導型教授、教師推動會」，並且邀請我參加。大家以無私的努力來協助及鼓勵台灣在高科技領域的學者們，「咨爾多士、為民前鋒」充當表率在國際學術學會裡，做出更積極的貢獻，並且發揮更大的影響力。這一次又能夠把大學教授們的力量和高中教師們的力量相互結合，為年輕一代的學生們舉辦「第一屆高中學生創新徵文比賽」；還把得獎學生們的文章，以及教授們、教師們參與的感言，匯集成書，來嘉惠全國的學子們，貢獻厥偉。這充分發揮了「貢獻這所大學於宇宙的精神」。

期勉大家能夠本著「敦品勵學、愛國愛人」的品德與情操，在全人類的知識創新道路上，繼續參與代表台灣的隊伍，讓我們一起來推動時代的巨輪向前進！

● 原創者的話：「21 世紀之路：活潑新思維、新作為」 國立交通大學許炳堅榮譽教授

原動力

四十歲以前，大家看到的是美好的一面，可以用「人性本善」的簡單邏輯來理解。譬如說，在大學裡任教的博士們，可以從助理教授，經由努力而成為副教授；再經由更多的努力而升為正教授。這是直筒狀的管道，不需要打破頭地爭取稀少的名額。此時，他們在國際學會裡，主要是扮演著作者的角色來發表論文，分別投稿到 SCI 期刊或者在國際會議的論文集裡。偶而，也會被邀請去擔任審稿人來審查他人的投稿。

但是四十歲以後，周遭的環境似乎變了樣；金字塔式的競爭方式開始明顯地浮現。至於在產業界基層工作的人員，則強烈地感受到產業外移的壓力。而且，他們大多數也無法和剛出校門的年輕人在最新科技上做直接的競爭；他們是非常惶恐的。

至於在大學裡任教的教授們，看到有些同仁在國際期刊被邀請去擔任編輯委員，或者獲選為國際學會裡最高階的會士。在校內，有些位則幸運地獲選為系主任或者研究所所長；更有少數幾位能夠擔任校內一級主管，如教務長、研發長、學院院長等。同輩之間的相互向前衝的競爭壓力加大了許多。似乎不再是「人性本善」的簡單邏輯就可以解釋與體會；時時可以感受到「人性之惡」的存在。那些沒有適當心理準備的人，遇到挑戰時，往往會措手不及而驚惶失措的。

在 21 世紀裡，很多年輕人不能幸運地等到四十歲才感受到令人窒息的競爭壓力。實際上，大學畢業文憑不再是理想就業的保障。在以前，有人認為大學裡所學的東西，經過十年後會變得陳

舊。近來，有人認為只要五年後，或者兩年後就變得陳舊了。對於大學畢業之後卻找不到合適工作的一群年輕人而言，似乎在踏出校門的第二天，所學的東西就變得陳舊了。真是情何以堪！

如何有效地協助當代的年輕人來掌握和適應 21 世紀的最新動態？就是我們教育從事者的迫切挑戰。我深深地相信，我們所提倡的、創辦的 GLPPC (Globalization Leadership Professors/Teachers Promotion Council，全球化領導型教授、教師推動會) 可以造成巨大而且正面的影響！我們歡迎有志的任何人來加入實際貢獻的行列。

在與多位大學教授們長期互動之後，陸續地看到他們成功地當上國立交通大學、國立成功大學的電資學院院長、資訊學院院長、電機系系主任等；還有擔任 SCI 期刊的編輯委員、或者副總編輯、學術會副總裁；還有獲選為國際電機電子學會的會士等等成就。這些在國際上拔尖的成果，如果不加以發揚光大，就會止於錦上添花的效應而已。因此，我們要擴大成功的經驗，也來幫助年輕人這一輩，才能收到全程貫通的廣大成效。

在 21 世紀，不少關心的父母們以及熱心的老師們都會希望新一代的年輕人不要再做填鴨式的機器；而可以在浩瀚的時空裡，做出耀眼的突破。但是，如果老師們只做教育部、教育局、或者學校所要求的事項而已，又怎麼能夠期望學生們會自動自發去閱讀課外書刊來增廣見聞？更不必奢望學生們會對於新事務敢思考、敢冒險去嘗試了。

有 31 年教書經驗、目前在台北市建國中學教國文的林瑞娟老師，參加了交通大學「聯發科高中教師科技研習營」讓她發現新視界；她說出了心裡的感觸：「三天研習，讓我覺得自己當了 20 多年的『井底蛙』。」(見 2006 年 1 月 27 日聯合報 C7 版)。在我演講的時候，她是從聽眾席唯一勇敢地站起來的人；我相信，她

已經打破那無形而且沒必要的框框。讓我們大家衷心地恭賀她！

韓愈的「師說」一文裡明確地告訴我們：「師者，所以傳道、授業、解惑也。」眾多老師們、教授們平日認真於授業方面的努力。我在 2004 年與 2005 年的演講則著重於解惑方面；這一次我在 2006 年的演講裡，有關『不怎麼對、非常道』的部分，就屬於傳道的範疇了。

具體行動

2005 年 8 月，在與建中梁志堅老師達成共同舉辦「第一屆高中學生創新徵文比賽」的共識後，我們就分頭去進行。題目選為：「21 世紀科技教育的時代性之我見」，是 2005 年 2 月我在交通大學演講题目的延伸。我負責向大學教授主管們籌款的部分，而梁老師負責高中教師的部分。每一個贊助額度是新台幣兩萬四千元，可以是以學系、學院、或者是校本部做為贊助單位。因為是第一次舉辦，而且不是教育部指定的項目，所以我們不希望金額太高而造成贊助單位的煩惱。首先向長期互動的教授群徵詢，就獲得熱烈的迴響；國立交通大學電機學院吳重雨院長、資訊學院林進燈院長欣然同意贊助。國立成功大學電機系許渭州主任經由前任謝錫堃系主任的穿針引線，也大方地贊助。同樣地，國立聯合大學電資學院胡振國院長是經由前任電子系陳榮堅系主任的穿針引線而加入贊助的行列。國立成功大學的劉濱達教授擔任學術會副總裁，他也以國際電機電子學會(IEEE)為名而成為一個贊助單位。另外，國立東華大學教務長張瑞雄教授於 2005 年 8 月 10 日在聯合報刊出一篇相關文章，題目是：「誰都可念大學…教授應隨時代改變」；所以我們就和他取得連繫，張瑞雄教務長也非常樂意地提供一個贊助單位。

在 2005 年 10 月，我利用 email 和八十餘位大學裡的院、系

主管們探詢可能的贊助意願，其中包括台大資訊系、台大物理系、台大機械系、台大電子研究所、台大電信研究所、清大電機系、陽明大學醫學系、中山大學資訊系、元智大學電機系等等，不勝枚舉。有好幾位系主任表達了初步的興趣，但是因為原有的年度系預算沒有編列此一項目而作罷，殊為可惜。幸運地，國立清華大學科技管理學院史欽泰院長與長庚大學前任工學院長馮武雄教授分別加入成為贊助單位。最後，劉濱達教授又替國際電機電子學會提供額外的新台幣兩萬七千元，達到五萬一千元之數；使得創新徵文比賽能夠非常順利地進行。

在高中老師方面，梁志堅老師邀請建中的丘聖光老師、師大附中的李啟龍老師、林俊卿老師，還有北一女中的陳怡芬老師來共同辦理。起初，我們希望有中、南部的高中老師來加入主辦的行列。但是，短期之間，因為沒有適合的人選而懸缺；大概是很多人不能提前去想像，而要看到最後結果才能決定。很感謝高雄中學的劉嘉雄老師大力地提倡此一創新徵文比賽；因此高雄中學投稿的參賽人數領先其他學校。梁志堅老師也邀請了三位評審老師，分別是林瑞娟老師、黃麗慧老師、王宏仁老師，不辭勞苦地審閱了所有的 212 篇稿件，順利地選出 10 篇優等和 25 篇佳作的文章。

擴大效果

我們預先不知道贊助經費的多寡以及會來自何方？我們靠的是幫助年輕一代的熱忱(passion)。這一個創新徵文比賽並非教師職業的一部分；相反地，我們把它當成貢獻的志業來努力。在 35 篇得獎文章選出之後，交通大學電機學院吳重雨院長、資訊學院林進燈院長共同安排在 2006 年 1 月 26 日舉行頒獎典禮，時間上正好是『聯發科高中教師科技研習營』在交大舉行的第三天上午，

還有聯合報記者的專訪報導。參加科技營的高中教師們來自全台各地、以及馬祖地區，他們也分享了頒獎的喜悅，感受了學生們活潑的思維。接著，吳重雨院長又安排出書事宜，預定由交大出版社來出版。如此，可以嘉惠全國更多的年輕學子們。

因為 21 世紀的創新活動是如此地新穎，我們並不採取傳統的「由上而下」(top down)的作法。相反地，我們採用了革新的「由下而上」(bottom up)自動自發的方式。對於贊助單位們、主辦老師們、參賽學生們，我們並沒有設置門檻，一切採取熱心者來參與的開放心胸，大家快樂地貢獻。

參賽學生們的想法，有很多可以跟得上時代的腳步；因為他們在幾年之後，必須親身參與全球化職業競爭的挑戰。相對地，大學裡部分的教授們、或者高中裡部分的教師們，因為有長期職業保障的關係，對於 21 世紀的挑戰就比較不敏感了。當我們看到學生們的文章裡提到：「科技人不能沒有人文素養；新加坡和日本學生也下定決心要走出舒適圈；在班上推廣半導體理念；「單打獨鬥、互相絆倒，團結半導體、一起成功」；不可同樣的魔術連續表演兩次；哲學是西方中學必修課程；0 這個數字或許看起來事什麼都沒有，但這也代表這片領域尚未開發；等等」，我們深受感動，大家的付出有了正面和顯著的效用。

北一女中的李道寒同學在頒獎典禮的演說裡提到，她以前很少接觸科技的事務；同學們在談論數位新知或者產品時，自己也插不上嘴。這一次，為了收集有關科技教育時代性的參考資料，從網路上學習不少科技方面的新知；今後，會自然而然地吸收科技的新知識。還有一位得獎的女學生，由母親陪同來分享喜悅與榮耀。她是一位體育選手，希望往體育管理去深造。在 21 世紀，誰說只有理工科學生才會關心、或者熟悉科技事務呢？

對於第一屆徵文比賽，以及對本書的寫作、編輯等各個部分

盡心盡力的學生們、老師們、和教授們，大家都是推動台灣科技創新【從根做起】的共同貢獻者。大家的行動，在世界上也屬於嶄新的創舉，還沒有哪一個國家對於 21 世紀科技教育的衝擊有完整地、系統化的調適與因應。在此，讓我表達對諸位由衷的敬意！願大家的努力可以對年輕的一代有非常直接的貢獻；讓更多人能夠跨出傳統無形框框的束縛，可以對於新事務敢思考、敢冒險嘗試，就像林瑞娟老師在演講廳裡勇敢地獨自站起來一樣！

出版本書的目的，就是希望廣大的讀者群們，在想法上受到衝擊、在行動上能夠無憂無慮地往心裡所構思的方向大步向前。我們永遠支持你！

後記

建國高中的好幾位老師們，包括梁志堅老師、丘聖光老師、王宏仁老師等等希望大家對於幾個重點能夠有更深入的看法，這是個非常好的建議。我利用此機會，與大家探討幾個見仁見智的論點；分別是 (A) 【科技】與【科學】的分野，(B) 【競賽】與【選舉、遴選】、還有【抽獎】，(C) 慎選【益友】與慎選【競爭對手】。

(A) 【科技】與【科學】的分野

【科學】的英文是 science；在大學裡，列在理學院裡。其應用學科、加上管理方面的考量則是【工程】，英文是 engineering；在大學裡，列在工學院裡。台灣的情況則比較特殊，有些大學的電機工程系以及資訊工程系因為教授數目比其他工程學系多了許多，所以又特別成立電資學院、或者電機學院、資訊學院，這只是為了教授代表權以及校內資源分配方便罷了。在此，仍然以工學院做為統稱。【科技】technology 則是工程的具體展現。

由中文來看，理學院的「理」字偏旁是「玉」部，表示很珍

貴、需要花費很多錢；所以科學研究由政府來投資。右邊的『里』字，表示可以埋首在實驗室去努力，也就是所謂的象牙塔裡。說真格，科學研究沒有時間限制、沒有空間限制、也不是只為人類。科學研究要找出宇宙間運行的真理，例如牛頓定律、相對論、核子反應、星際探測等等。這是挑戰「所有的可能」，以及和宇宙間「尚未知的其他智慧物種」做競賽。幾百萬年、幾千萬年之後，如果地球環境不再適合人類居住，那麼希望我們所創造的機器人可以攜帶所有累積的知識而航向太空、去尋找其他適合居住的星球。四十年前，新竹國小禮堂的楹柱有一題字：「生命的意義，在創造宇宙繼起之生命」（注：不限於人類），非常生動地點出這一層道理。當我們還是小學生的時候，在每一星期的禮堂聚會裡，都會把這一句話默唸上好幾遍。

傑出的科學家要懷有崇高的使命感，就如同古人所言：「為天地立心，為生民立命，為往聖繼絕學，為萬世開太平。」

工學院的「工」字簡單三筆，垂直一豎劃表示最精簡、最便宜、也挺得最直，下方一橫劃表示產品要穩固、可靠，上方一橫劃表示產品要普及大眾、嘉惠百姓。新竹國小禮堂另一楹柱的題字為：「生活的目的，在增進人類全體之生活」。所以說，廠商一直強調的廣告詞：「科技來自人性」就是要顧客們相信，它的產品是針對顧客的需求來開發的，希望大家多掏腰包來購買。

科技產品有強烈的時代性；例如，以前流行的映像管顯示器現在已經被平面顯示器所取代；還有，以前電腦資料要攜帶時都是考貝到磁碟片上，現在則流行用快閃記憶體。十幾年前的大哥大行動電話體積相當大，現在的手機不但輕巧、效果又好、還有彩色螢幕、加上數位相機等功能。滑動的計算尺在計算機發明以前曾經流通了很久，今後可能要到博物館裡才看得到。社會大眾，對於艱深的相對論可以不窮根究底；但是對於環繞在工作與生活

中的科技發展，不可以不關心。要不然，學法的法官或者檢察官如何去妥確地處理高科技智慧財產權爭議官司，或者網際網路的犯罪問題？

當然啦，理學院的教授們與學生們經常有機會和工學院交流。例如，有人在獲得理學士學位之後轉入工學院的研究所唸碩士班、或者博士班。又有人在理學院獲得博士學位之後轉往工學院任教的。有時，名稱上也被混淆著使用。例如，新竹科學園區、台南科學園區等；會讓人以為是科學家們進行基礎研究的地方。其實新竹科學園區裡的廠商們所從事的，主要是高科技產品的開發與量產。英文的名稱翻譯，反而比較傳神；Science-Based Industrial Park 就是「以科學做基礎的工業園區」。

(B) 【競賽】與【選舉、遴選】、還有【抽獎】

有一得獎學生的文章引用：「政客考慮下一次選舉，政治家思慮下一個世代」。這是對於教育從事者一個極大的期待。歷來影響非常深遠的，有像以前台灣大學傅斯年校長、交通大學凌竹銘校長、清華大學梅貽琦校長、（還有成功大學是紀念延平郡王鄭成功的風範）。至於高中部分，則有從台灣光復之後一直在新竹中學貢獻三十多年以校為家的辛志平校長；他所要求的：每位學生游泳方面至少會游五十公尺，越野賽跑高一時候四千公尺、高二時候五千公尺、高三時候六千公尺，美術、音樂和升學考試科目一樣重要。在其他學校，有可能把音樂課時間移作加強升學考試科目之用；在當時的新竹中學，反而有學生會在上數學課時為下一堂音樂課而偷打拍子。這些平易的要求，在 21 世紀裡仍然受用無窮。

根據達爾文的「物競天擇、適者生存」原則，人類決定優勝劣敗的方法主要有兩大種。第一種是靠【競賽】，例如奧運會、亞運會等皆是；比賽的規則由大家來預先制定、然後一體適用，接著在同一時間裡參賽者一起競技來決定勝負。由政府舉辦的高

考、普考，或者由大考中心舉辦的學科測驗，還有托福考試、英文能力鑑定等等，都屬於這一種。另外，產業界的生存法則是由顧客們掏腰包來決定喜愛某一產品、或者不喜愛另一產品，這也是競賽的一種。

至於在非營利機構如政府部門、或者學校等工作的人員，總無法叫助理教授們在考場裡來決定誰可以升遷為副教授，只好依靠第二種方法，就是【選舉、遴選】。選舉的英文是 election，是由合格的一群人員來投票；例如，不少大學的校長選舉是由(含)講師以上的教員們來投票。至於遴選，一般是成立一個審核委員會來進行，例如教育部依靠審核委員會來決定如何分配『五年五百億五大學補助款』；或者，大學依靠審核委員會來決定哪一位助理教授可以升遷、或者獲獎。因為審核委員會對於當事人有決定其更進一步與否的重大關鍵效用，算是高高在上；所以英文採用 superior 的第一個字母 s，再加上原有的 election，就成為 selection 了！Selection 就是挑選、或遴選的意思。

所以，我們無法期望大學裡的教授們完全不顧【選舉、遴選】這一檔事；譬如，舉辦創新徵文比賽就需要當選的大學主管們提供贊助經費以及智慧、心力等等。我們只能希望大學主管們也能分出一部分時間和心力來為下一個世代所遇到的新挑戰而採取嶄新的行動、或者創新的辦法。同時，我們也希望國內的學術圈裡的選舉、遴選能夠和國際的評審標準、方式更密切地銜接，使得經由國內學術圈裡選舉、遴選產生的大學主管們，也能在國際學會裡發揮更直接的重大影響力。

能夠向創新徵文比賽伸出援手的大學主管們，都是對於「選舉、遴選」與「下一個世代」兩者都能夠兼容並顧的好教育家；讓我們向他們致上最高的敬意。

為了彌補【競賽】與【選舉、遴選】兩種方法的狹隘缺失，