

## 參與 2012 亞太創造力教育論壇經驗分享

蔡碩穎

國立臺灣師範大學特殊教育學系博士候選人

鄭鈿樺

高雄市大同國小資優班教師

羅佳羚

國立臺中教育大學附設實驗小學資優班教師

### 摘 要

2012 亞太創造力教育論壇由微軟股份有限公司教育事業部舉辦，配合微軟「全球夥伴學習計畫」，讓參與教師針對創新課程設計、資訊工具應用，以及相關教育資源進行交流。本論壇於 2012 年 3 月 19 日至 3 月 22 日假紐西蘭奧克蘭的天空城會議中心進行。本文即以筆者參加此次論壇的所見所聞為論述主軸，並提出六大方向的省思與討論：資訊傳播科技的融入、延伸學習的充實活動、適性開放的學習環境、獨立探索的學習技能、多元豐富的學習成果、善用網路的分享平台。期盼藉此能給國內教育工作者一個新的激盪。

關鍵字：創造力、資訊融入教學（ICT）、創不同（MAD）

### 壹、前言

資訊科技在這 10 年不斷地推陳出新，其浪潮之洶湧讓我們有種無法預知何時會是發展頂峰之感。從電腦硬體與軟體的升級，到智慧型手機及攜帶更為方便的平板電腦邁向普及化等可見一斑。我國內政部營建署（2011）也提出了「M 臺灣計畫」，分期分區建置臺灣的寬頻網路，以符應已經來臨的科技時代。在此浪潮之下，科技對於創造力的影響將吸引眾人的眼光，成為新的話題（Treffinger, Sortore, & Cross, 1993），面對這樣的變化，教育系統是否已做好準備？身為教師又該如何自處、如何因應？

2001 年，中小學資訊教育總藍圖中指出，我國中小學資訊教育的整體願景是「資訊隨手得，主動學習樂；合作創新意，知識伴終生」（教育部，2001）。教育部中小學資訊教育白皮書則指出我國資訊教育的願景為：學生能運用資訊科技，增進學習與生活能力，教師能善用資訊科技提升教學品質，教室能提供師生均等的數位機會（教育部，2008）。卓俊良（2001）亦認為，為因應九年一貫課程的到來，國中小教師應具備基本的教學資訊素養內涵，包括「資訊課程專業素養」、「電腦設備與作業系統的使用」、「資訊媒體設計與教學應用」、「資料的處理與分析」、「資訊的搜尋」五個層面。其中「資訊

媒體設計與教學應用」與「資訊的搜尋」，便是要教師不再使用「舊方法」傳遞「舊知識」，畢竟值此知識經濟的時代，一切都是瞬息萬變，學校教師不能再用以前的知識教現在的學生去適應未來的生活。

在這樣的發展脈絡下，「資訊融入教學」(information and communications technology, ICT) 成為教育當局近幾年積極提倡的方案，當然，這樣的轉變帶給現職教師非常大的挑戰。因此，教育部也推動了許多教育計畫來協助第一現場的教師學習新時代的資訊工具，如：2005 年至 2008 年，教育部中程計畫-「縮短中小學城鄉數位落差」；2009 年至 2012 年的「加強中小學資訊科技教育推動發展資訊基礎建設」。民間單位如臺灣微軟公司則提供了許多的教育工具與交流平台，讓現職的教師們能夠透過多元的管道，與時代潮流的教育方式接軌。筆者有感於「資訊融入教學」的重要性，因此參加了臺灣微軟公司舉辦的 2011 年創意教師競賽，希冀能在這樣的交流平台下更加精進自己的教學效能。最後，有幸榮獲國小組的優勝（全國第一名），表 1

參與國家與人數統計

序號	國家	全體人數(教師人數)
1	澳大利亞 (Australia)	28 (8)
2	汶萊 (Brunei)	15 (3)
3	中國 (China)	2 (0)
4	香港 (Hong Kong)	5 (0)
5	印尼 (Indonesia)	14 (6)
6	日本 (Japan)	10 (6)
7	南韓 (Korea)	16 (5)
8	馬來西亞 (Malaysia)	10 (3)
9	紐西蘭 (New Zealand)	52 (3)
10	菲律賓 (Philippines)	6 (3)

(續下頁)

並代表臺灣至紐西蘭參加「2012 亞太創造力教育論壇 (Asia & Pacific Forum on Creativity Education)」，本文即以筆者參加此次論壇的所見所聞為論述主軸，提出心得與建議，期盼藉此能給國內教育工作者一個新的激盪。

## 貳、參與經驗分享

### 一、議程介紹

2012 亞太創造力教育論壇由微軟股份有限公司教育事業部 (Public Sector of Microsoft) 舉辦，配合微軟「全球夥伴學習計畫」(Partners in Learning, PiL)，針對創新課程設計、資訊工具應用，以及相關教育資源進行交流。讓與會的教師可以透過數位科技的運用，產生創新的教學方式以發展個別學生的學習潛能 (Brown, 2012)。本論壇於 2012 年 3 月 19 日至 3 月 22 日假紐西蘭奧克蘭的天空城會議中心 (Skycity Auckland Convention Centre) 進行，茲將參與國家與人數的統計呈現於表 1 (Microsoft Partners in Learning, 2012a)，會議議程則呈現於表 2 (Microsoft Partners in Learning, 2012b)。

11	新加坡 (Singapore)	10 (4)
12	斯里蘭卡 (Sri Lanka)	6 (3)
13	臺灣 (Taiwan)	7 (6)
14	泰國 (Thailand)	13 (10)
15	英國 (United Kingdom)	2 (0)
16	美國 (United States of America)	1 (0)
17	越南 (Vietnam)	6 (3)
總計		203 (63)

從表 1 可知，共有 17 個國家派員參加。各國代表團由教育行政人員、選拔而出的創意教師以及教育相關工作者組成。參與論壇的全體人數共計 203 人，其中的 63 位教師，除了可在此次論壇獲取最新的創造力結合資訊科技之相關訊息，更重要的是能投入創意教師競賽。但從上表中亦可發現，雖然少數國家並沒有甄選教師參與此一比賽，卻仍然有派教育行政人員與會，無非是想藉由觀摩

各類活動，將最新的思維帶回自己的國家，激起另外一波漣漪。我國代表團的 7 人當中，除了 1 位是臺灣微軟公共業務事業群資深協理扮演領隊的角色外，其餘皆是透過國內賽選拔而出的教師。高中代表隊伍為新北市聖心女中的 2 位教師；國中代表則為臺南市忠孝國中的 1 位教師；國小組則是新北市丹鳳國小的 3 位教師，亦為本文作者。

表 2

## 會議議程

日期	重要活動與專題講座
3/19 星期一	報到/架設海報 (Registrations / Poster Set up)
	評審簡報 (Briefing for Judges)
	參加者簡報 (Attendee Briefing)
	歡迎晚宴 (Welcome Reception)
	主題演講：“教育改革者” (Keynote Address: “Education Changemakers”)
3/20 星期二	「21 世紀學習：合作探究」講座 (Focus on 21 <sup>st</sup> Century Learning: Our Collaborative Enquiry)
	海報展覽及創意教師競賽 (Exhibition and Judging)

(續下頁)

學校參訪	
( School Visits )	
3/21 星期三	21 世紀學習：發展必備技能工作坊 ( 21 <sup>st</sup> Century Learning: Developing Essential Capabilities and Skills )
IT 技術分享會	
( ITL Research Presentation )	
「科技之潛力」講座	
( Technology Emersion Session with Partners )	
3/22 星期四	21 世紀學習：發展必備技能工作坊 ( 21 <sup>st</sup> Century Learning: Developing Essential Capabilities and Skills )
活動總結	
( Wrap Up and Close )	

根據上表，筆者將重要活動分為創意教師競賽、專題演講、發展必備技能工作坊以及學校參訪等四點。然而創意教師競賽有其獨特性，因此筆者已另立文章完整撰寫之(蔡碩穎、羅佳羚、鄭鈿樺，2013)，其他三點則詳述如下。

### (一) 專題演講

本次的專題演講圍繞著「21 世紀學習者的必備技能」，希望藉由是類前瞻性的議題讓與會各國代表在回國之後，更清楚日後教學上的方向。茲將本次專題講座的重要內容分述如下，以供讀者參考。

#### 1.主題：微軟教育願景 (Microsoft Education Vision)

主講者 Mr. Mark East 是微軟公司負責亞洲、歐洲、中東和非洲相關產品銷售、市場推廣與學習夥伴計畫等相關教育領域及學術推廣服務的總經理 (East, 2012a)。透過兩段

微軟未來教育願景的影片 ( Productivity Future Vision 2011 & Microsoft Future Vision Montage 2019 Office Labs )，強調全球科技社會的進步與數位資訊時代的來臨，將改變我們的學習媒材、學習方法、教育目標與教學模式，可見資訊科技未來在教育領域中的重要角色。East 在本次專題講座中更強調有效統整運用思考領導力 (thought leadership)、合作夥伴關係 ( partnerships )、應用程式 ( programs ) 與資訊科技 ( technology ) 等多元學習方式，將可提供學習者在任何時間、任何地點做最有效率的學習 (East, 2012b)，見表 3。由此看來，數位科技產業與教育學習現場的整合與連結，將帶給未來學習者新的學習刺激以及教學者新的教學創意。期待臺灣未來在教育科技潮流下，能夠積極適應未來教與學的轉變，展現多元成效的競爭力。



表 3

East 的多元學習整合

	
主講者 Mr. Mark East	思考領導力
	
合作夥伴關係	應用程式
	
資訊科技	多元學習方式的重要性

2.主題：教育改革者( Education Changemakers )

主講者 Mr. Dave Faulkner 為澳大利亞最創新教育領導者之一，被稱為「The M.A.D. Man」(Faulkner, 2012a)，熱愛將自身的經驗與專長發揮應用在各種挑戰中，展現其擁抱問題、激勵創新的人生學習態度。「Are you MAD?」這是Faulkner所討論的第一個問題，「MAD」即為「Making A Difference」的縮

寫，亦即創不同。而想要成為「The M.A.D. Man」就要先了解 21 世紀成功學習者所須具備的能力，舉凡批判性思考 (critical thinking)、問題解決 (problem solving)、合作 (collaboration)、敏捷 (agility)、主動 (initiative)、想像力 (imagination)、創造力 (creativity)、連結 (connectedness)、彈性 (resilience)、獨立性 (autonomy) 與個性化

(personalized) 等皆在此範疇。Faulkner 指出可以從心(Heart)、頭(Head)、手(Hand)，三個「H」面向發展 21 世紀所應具備的技能，以成為「與眾不同的教育改革者 (education changemakers)」，茲分述如下 (Faulkner, 2012b, 2012c) 並見表 4。

(1) 心

這是最關鍵的第一個因素，一個學習者應該具備樂觀、彈性、勇敢與自信的特質。真正了解自我、肯定自我的價值，培養與自己相處的正向態度，並建立正確且積極主動的自我概念。以積極的態度面對問題，才能培養創新能力。

表 4

Faulkner 的三個「H」面向

<p>主講者 Mr. Dave Faulkner</p>	<p>21 世紀成功學習者所須具備的能力</p>
<p>一 H-心</p>	<p>二 H-頭</p>

(2) 頭

個別學習者除了須培養開放正向的價值觀，更要以豐富多元的知識充實自己，活化自己的大腦，並且不斷自主學習、反思 (reflective)。積極運用批判性與創造性的方式澄清問題並解決問題，成為一位知識淵博 (knowledgeable) 的獨立思考者。

(3) 手

「與眾不同的教育改革者」擁有不間斷的創新熱情，有效連結 (connected) 不同的成功學習技能。勇於大膽嘗試以及明智的實際行動，並從做中學的過程中，產生具體的學習經驗。

三 H-手	教育改革者

此外，筆者更發現香港當代文化中心自2010 年開始定期舉辦「MaD」相關創新活動、課程與工作坊，即所謂的「MaD 創不同年會」。來自世界各地的人們齊聚於香港，進行創意的交流與創新點子的激盪，不斷地追求並掌握新創意的思考過程。MaD 相信青年人可以帶動改變，致力於支持亞洲各地青年人發揮創意，為個人、經濟、社會和環境創造正面的改變。經過了三年的探索，MaD 從一

個簡單的信念：具創意、同理心、能合作的新一代可以改變社會，慢慢找到更清晰的方向。以創意、創業、創新及發現為主軸，MaD 演進成一個推動跨界思維的平台；以多元及共創的精神，與來自不同背景的人交流合作，發現個人與社會更多的可能性。MaD 探討的範疇包括三大方向及九大要點，詳見表 5（Hong Kong Institute of Contemporary Culture, 2013）。

表 5

MaD 的探討範疇

發現（discovery）	創意（creativity）	影響（impact）
個人潛能（personal potential）	創意思維（creative thinking） 創意產業（creative industries）	社會創新（social innovation） 策動計劃/創業
社會議題（social issues）	跨界創新（cross-disciplinary	（projects/entrepreneurial
世界趨勢（global trends）	innovation）	ventures）
		個人改變（personal change）

總之，現今的社會發展迅速並逐漸從知識社會轉型為創意社會，我們將面臨更多不一樣的挑戰，史丹佛大學神經科學博士 Tina Seelig 在《學創意，現在就該懂的事》一書中即指出，能夠成功依附問題解決三大行動指標（孕育創意、啟動創新、完成創造）的能力要素為知識（knowledge）、想像力

（imagination）和態度（attitude），這三種能力要素可以經由教育的歷程而提昇（Seelig, 2012）。是故，我們若能妥善運用創造思考工具以及有效訓練思考方法，將促進我們的大腦激盪產出更多創新的想法，並提昇自己在現今創意社會的「創不同競爭力」。再者，我們應時時反思自己想要聚焦在何種能力的培



養，思考自己目前最欠缺的、最需要的，朝 21 世紀「The M.A.D. Man」目標持續努力前進。帶著創新、責任生活，成就一番偉業並為這個世界做點有意義、富價值性的事情。只要敢想，沒有什麼不可能！

## （二）發展必備技能工作坊

此次工作坊的帶領教師為 Ms. Joan Dalton，是澳大利亞教育領導委員會（Australian Council for Educational Leaders, ACEL）的教育學者。先藉由暖身活動讓各國

代表團，不論是教育行政人員、創意教師或教育相關工作者互相認識，再介紹 21 世紀成功學習者的必備技能，分別有知識建構（knowledge building）、自我監控及評量（self-regulation & assessment）、合作（collaboration）、技巧性溝通（skilled communication）、問題解決與創新（problem solving innovation）、全球意識（global awareness）以及 ICT 使用（ICT use）（Dalton, 2012），見圖 1。

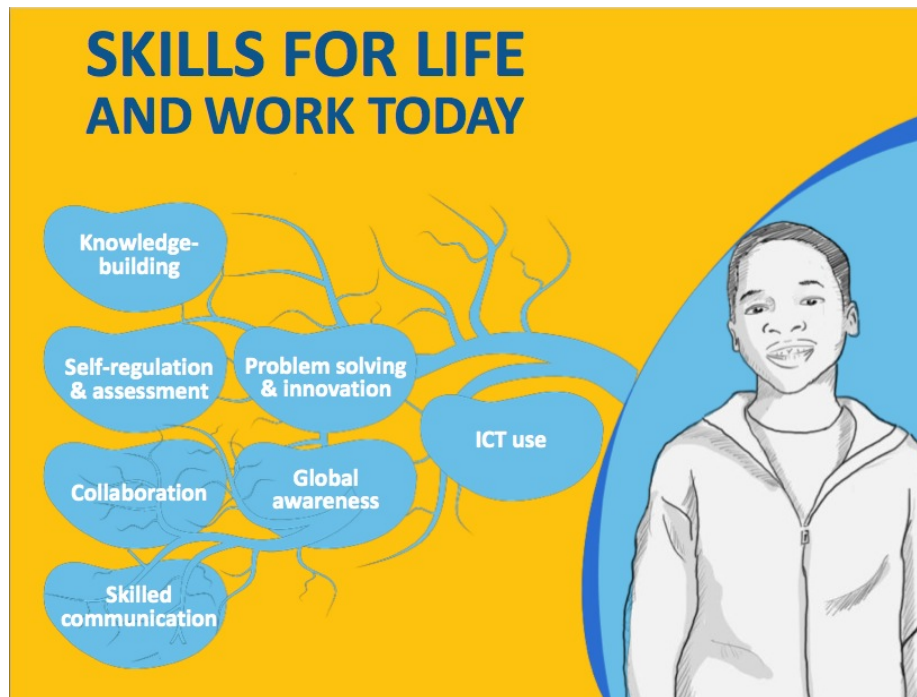


圖 1 21 世紀成功學習者的必備技能  
資料來源：Dalton（2012）

接著，所有的人都必須選擇一個自己最感興趣的技能，選擇相同技能的夥伴會被分成同一組，因此原則上會先分成七大組。但若某一組別的人數過多，還會再將其拆成較小的組別。分組的原因是希望讓各國代表可以在這樣的小組工作坊當中暢所欲言，並分享自己的教學經驗如何與選擇的技能結合。

藉由彼此的想法激盪，最後再將該組的討論結果轉化成錄影或海報等各式各樣的成果，與其他不同組別的夥伴分享。筆者認為這樣的活動方式非常具有創意，不負此次創造力教育論壇之名。茲將發展必備技能工作坊的三大階段詳述如下，而歷程剪影則見表 6。

1. 第一階段：暖身活動（Inside-Outside Circle）



Ms. Joan Dalton 透過暖身活動「Inside-Outside Circle」，引導在場參與者分別圍成一個內外雙圈，內外雙圈的與會者彼此面對面自我介紹、說明自己從哪裡來，並分享自己所認為 21 世紀成功學習者最需要具備的技能或能力為何。此活動會讓內外雙圈的夥伴分別以順時針或逆時鐘的方向轉動，時間一到雙圈就要繼續運轉。因此你將會持續不斷地與來自不同國家的教育夥伴有直接對談的機會，可說是一種非常有效率且利於銜接下個階段的破冰活動。

## 2.第二階段:分組討論(Collaborative Inquiry)

各國代表選擇最感興趣的 21 世紀成功表 6

### 發展必備技能工作坊重要歷程

學習者之七大必備技能，選擇相同主題技能的成員被分成同一組，以不超過 6 人為限。針對所選擇的主題技能進行團體合作研討，討論主軸為主題技能的整體概念、主題技能的訓練方法以及實務經驗分享。

## 3.第三階段：成果呈現(Infographics)

各小組將討論結果轉換成書面資料、影音檔案或海報設計等多元豐富的成果，上台與所有教育工作者分享，展現所屬組別的創意與巧思。主講者 Ms. Joan Dalton 也引導現場所有夥伴進行團體的回饋與反思，以促進專業間的對話，進而延伸更多想法，讓工作坊增添更多驚奇。

	
主講者 Ms. Joan Dalton	分組討論
	
「問題解決與創新」的小組	討論成果轉換成影音資料呈現

	
<p>上台發表分享</p>	<p>各組成果展示海報</p>

### (三) 學校參訪

發展必備技能工作坊指導教師 Ms. Joan Dalton，透過分組方式安排所有參與此次論壇的教育夥伴參訪紐西蘭當地之著名學校，且於事前分派我們以下幾個任務：1.你關注於學生的何種能力？2.什麼樣的證據讓我們認為這是有有效的學習？3.二十一世紀成功學習者必備技能的有效訓練方式為何？4.你如何記錄你所學習到的經驗？並期盼回到論壇舉辦地點-天空城會議中心時，所有人可以共同分享參觀學校的實際經驗、努力的探索過程以及建立具備知能的合作團隊（Dalton, 2012）。藉由這樣的分享歷程能讓大家看到不同學校的特色，且能將優點帶回國內，相當具有啟發性。而筆者所被分配到的參訪學校為 Howick College 以及 Botany Downs Secondary College，參訪過程及內容敘述如下，重要歷程剪影則見表 7 及表 8。

#### 1. Howick College

##### (1) 官方網站：

<http://www.howickcollege.school.nz>

##### (2) 位置

位於紐西蘭第一大城奧克蘭市霍威克區的霍威克學院是紐西蘭最好的國立中學之一。該校座落在奧克蘭市東區風景怡人的海濱小區，距市中心不到半小時車程。

### (3) 學校特色

該校一向以教學嚴謹、師資雄厚、教學設備先進，以及學生素質高而著稱。目前在校的 1900 多名學生均是經過嚴格篩選而錄取的優秀學生。學校的另一大特色就是亞洲文化和本土文化在校園內獲得完美的結合，為亞裔留學生和當地學生創造了一個十分友好、和諧與融洽的學習氛圍，提供了讓他們相互學習與交流的良好環境（中華網教育，2012）。

#### (4) 設施

校內新建的現代化圖書館收有各類書籍和參考資料，並配有先進的資訊設備。多媒體教室為學生提供視、聽及上網的學習條件。共有 5 間電腦教室和 13 間配備良好的科學實驗室。此外還設有專門的音樂戲劇教室、小劇院、攝影沖曬室、陶藝製作和電腦設計等專用場地。校內各種運動場地開闊，共有兩個健身房和八個網球場。學校餐廳為學生同時提供各式西方和亞洲的食品（中華網教育，2012）。

#### (5) 參訪重點

第一點：學習課程方面，開設從 3 年級（Form 3）到 7 年級（Form 7）的各項課程。此外，學校還提供學生週末的校內輔導課程。校外教學則包含多元體驗活動，如登山、



攀岩、泛舟...等，培養學生冒險挑戰的價值觀，累積豐富的生活經驗；第二點：環境設備方面，筆者觀察到 Howick College 的電腦教室、科學實驗室、圖書館與多媒體教室，皆配有先進完善的資訊視聽設備。此外還設有專門的汽修教室、生涯發展中心、音樂戲劇教室、攝影工作室等專用場地，讓個別學生可以在適當的環境發展自己的興趣專長；第三點：實際教學觀摩方面，學校教師將即

時回饋系統「Wordpad」使用在教學過程中，進行點名、回答問題或即時測驗。學生能藉由「Wordpad」上的按鈕將自己的想法即時回傳到電腦並以螢幕投影之，如此一來，教師就能針對學生的回應進行立即的統計分析與追問，而同學也能知悉彼此的想法為何。因此，師生互動積極且上課氣氛顯得非常熱絡，由此也不難看出數位學習在課堂上所扮演的重要角色。

表 7

Howick College 參訪紀錄

	
<p>Howick College 大門</p>	<p>汽修教室</p>
	
<p>學生實驗成果展示板</p>	<p>科學實驗室</p>

	
學生親手做的校園裝置藝術	體驗活動-泛舟
	
即時回饋系統「Wordpad」	利用「Wordpad」點名
	
利用「Wordpad」統計分析學生的答案	教室的天花板布置

## 2. Botany Downs Secondary College

(1) 官方網站：<http://www.bdsc.school.nz>

(2) 位置

學校位於奧克蘭東部郊區 Botany Downs，距離市中心約 40 分鐘車程，距離奧克蘭國際機場約 30 分鐘車程，步行即可到達紐西蘭第二大購物中心 Botany Town Center(關愛成長留學，2013)。

(3) 學校特色

a. 家族群體概念 (whanau house)；

b. 重視學術的挑戰和個人發展；

c. 資優學生的充實方案與特殊學生的補救教學；

d. 多元豐富的「資訊融入教學」；

e. 思考與創新實踐的學習能力；

f. 個人良師指導計畫 (Botany Downs Secondary College, 2013a)。

(4) 參訪重點

第一點：學習課程方面，Botany Downs Secondary College 提供了 9 年級到 13 年級的



課程，從 2006 年開始實行新的教育評鑑制度-全國教育成績證書 (National Certificate in Educational Achievement, NCEA)。此一標準評量測驗，是一種透過預設標準評估個別學生的學習成效，以作為教學調整的工具而非用以排名的測驗 (Botany Downs Secondary College, 2013b)。第二點：環境設備方面，我表 8

#### Botany Downs Secondary College 參訪紀錄

們參觀了學校的 K 書中心、圖書館、表演藝術教室、視覺藝術教室、生涯發展中心、工業設計教室、自然科學教室、資訊科技教室、烹飪教室、服裝設計教室...等，學校依不同專業領域劃分教室位置，類似大學學院院區的安排，顯示校園整體環境規劃的實用性及完整性。

	
<p>Botany Downs Secondary College 大門</p>	<p>圖書館</p>
	
<p>自然科學教室</p>	<p>視覺藝術教室的學生電腦繪圖作品</p>
	
<p>烹飪教室</p>	<p>服裝設計教室</p>

## 二、心得

### (一) 專題演講暨發展必備技能工作坊

本次的專題演講與發展必備技能工作坊皆圍繞著「21 世紀成功學習者的必備技能」此一概念運轉。然而，21 世紀學習者的必備技能究竟該有何內涵，各家學者的看法有所不同，諸如：East 提及思考領導力、合作夥伴關係、應用程式與資訊科技等多元學習方式；Faulkner 認為應涵蓋批判性思考、問題解決、合作、敏捷、主動、想像力、創造力、連結、彈性、獨立性與個性化，以成為「與眾不同的教育改革者」；Dalton 則提倡知識建構、自我監控及評量、合作、技巧性溝通、問題解決與創新、全球意識以及 ICT 使用。綜觀上述，雖然乍看之下各學者所強調的重點不一，但筆者認為不外乎是從個人的思維出發，藉由團隊合作並輔以資訊科技，以達到問題解決甚至是創新的歷程。

除了在學者身上的收穫，在這次創造力教育論壇的系列活動中，筆者也有幸能透過與亞太地區各國參與者的互動，了解他們如何運用資訊科技把教育內容呈現，並且融入創造力及問題解決能力的過程。讓孩子們不分城鄉，運用網路無國界的資源分享，達到學習的目的。科技的確正在改變我們的生活和工作，如何迎接數位化世界的來臨，是每個人都必須去深思的問題，而教師必須讓學生提前知道未來與現在之間的可能差距，才可透過教育來為學生的未來做準備。

### (二) 學校參訪

過去，學生覺得學校無聊、老師乏味、環境單調，許多的壓力與要求使一項原本有趣的知識探險變成雜物或例行公事 (Csikszentmihalyi, 1999)。但這樣的問題似乎完全沒有出現在紐西蘭的學校當中，取而代之的是學生充滿期待的眼神、積極討論的氛圍以及跨文化種族學生的合作。這次參訪

的學校共有兩間，茲將心得分述如下。

#### 1. Howick College

該校除了即時回饋系統「Wordpad」的使用令人驚艷，讓人看到「資訊融入教學」的最高效能。除此之外，在一般的課室教學中也可以發現許多的任務，學生都必須與另一台電腦上的夥伴合作，表面上看來學生是坐在電腦前獨立工作，但實際上是與網路世界的夥伴們激盪彼此之間的想法，甚至與不同國家的學生做交流。筆者認為這才是使用網路最重要的因素之一，因為我們將體驗到無國界的學習環境。再者，各種社群網路若能在教師引導之下有效使用，將不再只是空泛的聊天軟體，學生透過社群網站的連結參與學習，這過程不僅僅是「資訊融入教學」，更重要的是孩子們如何將媒體素養、溝通能力與自我想法正確且適切的呈現在網路平台上。

#### 2. Botany Downs Secondary College

在 Botany Downs Secondary College 此一校園中，筆者除了感受到學生的親切之外，最重要的收穫還是在於看到他們對教學的彈性。或許是因為每一班學生的人數較少，所以教師可以分派不同學生或不同組別，擁有不同的任務。在這樣的學習環境下，每位學生都可以用自己的學習步調浸淫在個體感興趣的主題當中。再者，該校也非常強調學生之間的互動關係，他們會將不同年級與來自於各國的學生打散並組成家族。在參訪時即可在校園各處看到家族成員自然地進行討論，除了分享學習與生活上的點滴，也可以扮演彼此支持的對象。從這樣的家族活動當中也可以看到學生們獨立自主、展現領導能力的一面，這種互動方式或許也是臺灣的教育現場可以參考借鏡之處。

## 三、建議

經過此次「亞太創造力教育論壇」的參



與歷程，藉由與各國代表的不斷交流以及紐西蘭當地學校的參訪，讓我們看到了教育的另一個可能性。因此筆者期盼透過以下六大方向的省思與討論，讓教育相關人員有所助益。

### （一）資訊傳播科技的融入

教師可搭配現有的多媒體視聽設備、電腦網際網路等資訊傳播科技的運用，培養學生使用資訊媒材的技能、激發學生高層次思考中的創造力與問題解決能力。舉凡班級網頁等課後的延伸學習、研究資料的歸納與撰寫...等，皆可顯示資訊科技融入教學的正面價值。

### （二）延伸學習的充實活動

學校可結合社區資源，定時提供校外探索的學習機會，讓學生可以累積豐富的實務學習經驗、拓展學習視野，並培養好奇與想像的特質，以延伸課堂學習的知識且讓學生能擔負自我學習的責任。

### （三）適性開放的學習環境

這是一種以學生為學習本位的教學理念。教師在進行教學時，應考量個別學生的學習準備度、學習風格及學習需求等，以提供學生一個有回應、適性且開放的學習環境。

### （四）獨立探索的學習技能

電腦的普及已逐漸成為臺灣教育現場的常態，近幾年甚至開始邁向「雲端教室」、「電子書包」的新潮流。網路的可及性，讓人們的學習方式產生改變，打開電腦鍵入關鍵字，可以搜尋到成千上萬筆相關的資料。許多線上的共學式社團也紛紛成立，這對於偏遠地區的孩子來說無疑是縮短城鄉差距的利器，而教師的定位也從過去的「知識給予者」，轉變為協助學生從眾多的資訊中選擇適合其學習目的的「引導者」。引導學生學習蒐集與整理資料的能力，提供網路、圖書館等不同的管道讓學生獲取資訊，並評析選擇有用的資

料，在這樣的歷程中也可讓學生分工合作探索具深度與廣度的知識。

### （五）多元豐富的學習成果

教師可引發同儕間的合作學習與討論，並據此解決生活中的實際問題，以達到優良的學習成效。最後，可讓學生自我選擇學習成果的展現方式，以表達不同的想法與概念。再者，藉由不同方式呈現自己的學習成果，也可讓學生彼此之間有交流、激盪與再進步的空間。

### （六）善用網路的分享平台

Kearsley (2000) 指出，資訊與知識的分享可以更容易達成，是因為網路與資料庫的輔助所致。不久的將來，把時間與智慧奉獻在網路的人口會越來越多，網路將變成一個人類交換知識與互助、互動的場所，因此也就提供了一個向外探索知識的新媒介 (Negroponte, 1995)。網路人口既已即將成為主流，除了資訊與知識的流通之外，社群的價值也隨之與日俱增。資訊的高速公路不只代表了獲取知識的捷徑，更創造了嶄新的、全球性的知識架構 (Negroponte, 1995)。然而，知識庫的建立不是立竿見影的事，它需要長期的耕耘 (洪蘭, 2001)，於是知識策略聯盟成為一個新的學習組織，就某種程度而言，它正是知識分享的表現，大家提供自己的知識與他人互動，不僅可以學習他人的知識，也可將自己的知識與他人分享 (莊淇銘, 2002)。

一個具創意的教師能認同開放的社群，並樂於參與 (Esquivel, 1995)，教師如果願意分享資訊並使之流通，有助於內化知識，也更容易有教學的心流 (flow) 經驗，創新的教學行為便更容易產生 (林偉文, 2002)。就創新教學而言，很多教師苦無資源，倘若每個人都能將自己的想法與教材分享至虛擬的網路空間，藉由團體的力量，創新教學不會

再被老師視為負擔(蔡碩穎、黃珮琇, 2011)。透過網路的連結, 許多聰明的腦袋也正在網路上等待你, 只要輕點滑鼠, 數以千計的人會不吝於提供你資訊。當知識的可親近性、可取得性越高時, 能否善用手邊的資訊便成為關鍵。是故, 筆者列出以下幾個教學上可用的網路分享平台, 提供現場教師參考, 以作為教學精進之用。

### 1. Microsoft Partners In Learning Network

Microsoft 於 2004 年開始與教育局合作, 在 Partners in Learning (PiL) 計劃下, 發揮資訊科技力量, 加強學生的學習能力與老師的教學效能, 提升學校領導層的電子領導能力, 並開拓資訊科技在教育方面的無盡潛能。

此一教育社群網站由微軟公司提供給世界各地的教育者, 使用者可以透過 Facebook 或 Twitter 的帳號進行登入, 省去了很多註冊的繁瑣設定。網站中提供了教學相關的資訊工具、世界各地教師分享之教案、影片以及全球化的教育議題探討...等, 更重要的是每年都會在世界舉辦教育論壇, 讓世界各地的教師能夠有一個面對面交流的機會與場域。微軟設置的網路平台提供教學媒材及教學分享的機制, 再者, 也能提供教師 e 化技術的支援, 相當值得推薦 (Microsoft Corporation, 2013)。

### 2. ePaLs Global Community

ePaLs 是一個 e 化教育技術公司, 提供安全的社群學習網絡 (SLN)。ePaLs 投注於 K-12 教育階段的學習範疇, 讓小學和中學的學校管理人員、教師、學生以及家長有一個安全可靠的平台能夠使用。若能建立一個無國界的教育社區, 則可為 21 世紀的學習者提供優質的教學內容並促進合作學習。另外, 值得一提的是「E-mentoring 計畫」, 社群的成員共同建立核心閱讀, 加強學習者寫作和批判

性思維的能力, 此計畫亦和全球幾個大型的兒童出版社合作。目前使用此教育社群的教育相關工作者約 80 萬人, 並有數以百萬計分布在超過 200 個國家和地區的教師、學生與家長。ePaLs 網絡提供前所未有的平台: 教師設計教學計畫、學生設計線上訪問內容, 拉進世界各地其他教室和偏遠地區學生之間的距離。在資訊爆炸的時代提供學生和家長網路共學的世界, 是促進教學與學生交流之最佳典範 (ePaLs Global Community, 2010)。

### 3. In2Books

In2Books 線上讀書會為 ePaLs 社群下一個專屬於閱讀計畫的網路平台。藉此, 你可以在網路上尋找共讀的夥伴。首先, 在各地的教師會引導孩子們閱讀並且做內容的延伸與討論; 接著, 每週將自己的想法透過網路平台與合作學校的學生進行交流與意見討論。孩子透過這樣的過程, 可以了解不同地區及文化背景人們的觀點與想法, 將能拓展自己的學習視野 (ePaLs Inc, 2011)。

### 4. Google Art Project

過去我們常說:「讀萬卷書不如行萬里路」, 想要增廣見聞最好的方式就是旅行, 你可以到世界各地參觀博物館、美術館, 甚至是當地的特殊街景與文化。然而, 「Google Art Project」顛覆了此一傳統的概念, 大大地縮短了教育上的城鄉差距。這個線上學習網路, 將世界各地博物館及美術館的作品數位化, 透過高畫質的 3D 攝影, 盡可能地將陳列品的細節保留, 參觀者即可透過電腦螢幕一覽世界各地的名作。例如, 臺灣的國立故宮博物院就將其典藏數位化, 舉凡翠玉白菜、肉形石等經典館藏都能在線上展出。再者, Google Art Project 更結合了 Google Map 的街景攝影。將世界各地具有特色的街景做深入的線上導覽介紹, 而參觀者也可將自己喜歡的作品或街景圖分享至個人的社群網站中,



達到即時學習即時分享的學習樂趣 (Google, 2013)。

### 5.Khan Academy

Khan Academy 網路平台是由美國人 Salman Khan 於 2006 年所創辦之非營利組織。Khan 畢業於麻省理工學院，他希望能提供一套優質的課程給每一位有心想要學習的人浸淫其中，透過影片上傳的方式將教學內容掛載在網站，課程範疇包含了數學、物理、語文、微積分、經濟以及人文等。這樣的免費線上課程也幫助了很多過去沒有機會學習的人，能通過相關的考試或取得相關學分。此一非營利教育組織也吸引了世界各地的自願者，幫忙編輯課程以及設計相關的資訊融入。目前臺灣由均一教育平台取得其授權，已發展出小學數學領域的線上課程，不過目前只有國小高年級階段的數學課程，仍有待有志於此的國人持續投入開發，使造福偏遠地區及弱勢、低社經地位的青年學子 (Khan Academy, 2013)。



### 叁、結語

工具常常劇烈地改變一個時代的精神 (Boring, 1955)，Toffler 和 Naisbitt 就曾預言：「誰握有資訊，就握有權力」(Negroponte, 1995)。網路科技的發展突破時空的限制，對教育方式也產生極大的衝擊。在網路環境中，教與學的關係有了不同的改變，相同的學習方式在不同教學環境中對學生的學習有不同的效果；而不同的學習方式在網路教學上對學生也有所差異 (朱柏州，2002)。針對 ICT 使用，此種「資訊融入教學」的願景，筆者認為確實是未來的趨勢，但臺灣的教育環境當中通常只有資訊類教師對數位科技較為熟悉，因此如何有效提升所有教師的資訊素養，值得省思。此外，現今的社會形態已經邁入高創意的時代，創意可說是無所不

在，並為日常生活帶來極大的改變。如果我們可以為自己的人生添加更多新觀點、新創意，將使自己更具備挑戰未來、卓越成長的可能性。藉由「學習」精進自己的創意、敏銳覺察周遭生活事物，並靈活運用資訊與創造思考工具，再加上自我實現的高度行動力，相信將能開創實踐創意的新格局。

### 參考文獻

- 內政部營建署 (2011)。M 臺灣計畫-寬頻管道建置計畫。取自 [http://duct.cpami.gov.tw/intro/index\\_01.htm](http://duct.cpami.gov.tw/intro/index_01.htm)
- 中華網教育 (2012)。紐西蘭中學：霍威克學院 (Howick College)。取自 <http://big5.china.com/gate/big5/kaoshi.china.com/abroad/News/focus/News-13-39-67795.html>
- 朱柏州 (2002)。合作學習在網路教學上對問題解決能力影響之研究(未出版之碩士論文)。國立高雄師範大學，高雄市。
- 卓俊良 (2001)。國民小學教師九年一貫課程教學資訊素養之研究(未出版之碩士論文)。國立屏東師範學院，屏東市。
- 林偉文 (2002)。國民中小學學校組織文化、教師創意教學潛能與創意教學之關係(未出版之博士論文)。國立政治大學，臺北市。
- 洪蘭 (2001)。講理就好。臺北：遠流。
- 教育部 (2001)。中小學資訊教育總藍圖。取自 <http://masterplan.educities.edu.tw/conference/total.shtml>
- 教育部 (2008)。教育部中小學資訊教育白皮書。臺北：編者。
- 莊淇銘 (2002)。創意總比別人多-活用知識管理開發創意。臺北：如何。

- 蔡碩穎、黃珮琇 (2011)。知識外移下的創造力發展。《資優教育季刊》，118，25-31。
- 蔡碩穎、羅佳羚、鄭鈿樺 (2013)。2012 亞太創意教師競賽~以國小資優班「資訊融入教學」課程設計為例。《特教論壇》，15，85-103。
- 關愛成長留學 (2013)。紐西蘭高中之 **Botany Downs Secondary College** 伯塔尼道恩斯中學。取自 <http://www.ycie.org/NZL/Senior/2012/0928/33440.html>
- Boring, E. G. (1955). Dual role of the zeitgeist in scientific creativity. *The Scientific Monthly*, 80(2), 101-106.
- Botany Downs Secondary College (2013a). *School profile*. Retrieved from [http://www.bdsc.school.nz/index.php/default/page/school\\_profile/](http://www.bdsc.school.nz/index.php/default/page/school_profile/)
- Botany Downs Secondary College (2013b). *Overview of curriculum*. Retrieved from <http://www.bdsc.school.nz/index.php/default/page/curriculum>
- Brown, F. (2012). *Welcome to Microsoft Asia & Pacific Forum*. Retrieved from <https://www.rhapsodyconcept.com.sg/website/MS/RIEF2012/>
- Csikszentmihalyi, M. (1999)。創造力 (杜明城譯)。臺北：時報 (原著出版年：1996)。
- Dalton, J. (2012). *21st century learning: Developing essential capabilities and skills*. Retrieved from <http://www.rhapsodyconcept.com.sg/website/ms/rief2012/edm/download/>
- East, M. (2012a). *Mark East biography*. Retrieved from [http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDsQFjAB&url=http%3A%2F%2Fdownload.microsoft.com%2Fdownload%2Fd%2F3%2Fd%2Fd3db3118-dc6d-4a08-967e-485f08a57ae5%2FMark\\_East\\_Biography.doc&ei=EA6zUIaXNO6eiAeRr4D4Ag&usg=AFQjCNG3WmDoSWzcWGq5V\\_oOzT1tqBWbgQ&sig2=VX6TV2qyM\\_R9towdmQSudw](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDsQFjAB&url=http%3A%2F%2Fdownload.microsoft.com%2Fdownload%2Fd%2F3%2Fd%2Fd3db3118-dc6d-4a08-967e-485f08a57ae5%2FMark_East_Biography.doc&ei=EA6zUIaXNO6eiAeRr4D4Ag&usg=AFQjCNG3WmDoSWzcWGq5V_oOzT1tqBWbgQ&sig2=VX6TV2qyM_R9towdmQSudw)
- East, M. (2012b). *Microsoft education vision*. Retrieved from <http://www.rhapsodyconcept.com.sg/website/ms/rief2012/edm/download/>
- ePaLs Global Community (2010). *ePaLs overview*. Retrieved from <http://www.ocps.epals.com/groups/about/pages/epals-overview.aspx>
- ePaLs Inc (2011). *How does In2Books Work?* Retrieved from [http://in2books.epals.com/content.aspx?caid=I2BCorp&divid=How\\_In2Books](http://in2books.epals.com/content.aspx?caid=I2BCorp&divid=How_In2Books)
- Esquivel, G. B. (1995). Teacher behavior that foster creativity. *Educational Psychology Review*, 7(2), 185-202.
- Faulkner, D. (2012a). *Welcome to Dave Faulkner*. Retrieved from <http://www.davefaulkner.com.au>
- Faulkner, D. (2012b). *PIL keynote education changemakers*. Retrieved from <http://www.rhapsodyconcept.com.sg/website/ms/rief2012/edm/download/>
- Faulkner, D. (2012c). *The changemaker program*. Retrieved from <http://www.educationchangemakers.com/the-changemaker-program.html>
- Google (2013). *Education-Google Art Project*. Retrieved from <http://www.googleartproject.com/educatio>

- n/
- Hong Kong Institute of Contemporary Culture (2013). *What's MaD*. Retrieved from [http://www.mad.asia/site/whats\\_mad](http://www.mad.asia/site/whats_mad)
- Kearsley, G. (2000). *Online Education: Learning and teaching in cyberspace*. Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning.
- Khan Academy (2013). *What's Khan Academy all about?* Retrieved from <https://www.khanacademy.org/>
- Microsoft Corporation (2013). *Education*. Retrieved from <http://www.microsoft.com/hk/education/chinese/program/pil.mspix>
- Microsoft Partners in Learning (2012a). *Attendance summary*. Retrieved from <http://www.rhapsodyconcept.com.sg/website/ms/rief2012/edm/thankyou/>
- Microsoft Partners in Learning (2012b). *Conference agenda*. Retrieved from [https://www.rhapsodyconcept.com.sg/website/MS/RIEF2012/?TEMPLATEID=SC\\_EVENT](https://www.rhapsodyconcept.com.sg/website/MS/RIEF2012/?TEMPLATEID=SC_EVENT)
- Negroponte, N. (1995)。**數位革命**(齊若蘭譯)。臺北：天下文化(原著出版年：1995)。
- Seelig, T. (2012)。**學創意，現在就該懂的事：史丹佛大學的創新 X 創意 X 創業訓練班**(齊若蘭譯)。臺北：遠流(原著出版年：2009)。

## **Experiences of Attending 2012 Asia & Pacific Forum on Creativity**

### **Education**

Tsai, Shou-Ying

PhD Candidate, Dept. of Special Education, National Taiwan Normal University

Cheng, Tien-Hua

Teacher, Kaohsiung Municipal Ta-Tung  
Elementary School

Lo, Chia-Ling

Teacher, The Affiliated Experimental  
Elementary School of National Taichung  
University

### **Abstract**

2012 Asia-Pacific Forum on Creativity Education was held by the education division of Microsoft. With Microsoft "Global Partners in Learning Program", the participating teachers gathered for innovative curriculum design, ICT tools applications, and related educational resources to communicate. The Forum was held from March 19 to March 22, 2012, in Sky City Convention Center of New Zealand Auckland. I will propose six significant points of view about what educators will reflect on and what educators can provide to our students in the future from what I learned and shared in this Forum. The six points were as follows: The integration of information and communication technology, extending learning enrichment activities, an adaptive and open learning environment, the learning skills which could let students explore things independently, diverse and rich learning outcomes, and the use of the internet as a platform to share ideas. I looked forward to giving the educators a new vision and option on studying in the future .

Keywords: creativity, information and communications technology ( ICT ) ,  
making a difference ( MAD )