

# 教師對資訊科技教育的 改革認同感與學校文化

## Teacher Receptivity to Information Technology Education and School Culture

顏明仁  
Ming-Yan NGAN

香港教育學院  
The Hong Kong Institute of Education

李子建  
John Chi-Kin LEE

香港中文大學  
The Chinese University of Hong Kong

### 摘要

本文以兩所學校為個案對象，探索教師對資訊科技教育的認同感、學校文化及兩者間的互動。研究發現，高認同感的教師在教育改革中扮演著積極的角色，同時，學校如果有愛心、互相尊重和建立良好的學習文化，更有助教師認同改革。要資訊科技教育改革成功實踐，學校要及早地全面規劃，營造更有利學校文化，確立全校共有的願景，形成學習型社群，並提供校內外支援，使教學硬件與教學文化的轉變共同配合。

### *Abstract*

*The study explores teachers' receptivity to information technology (IT) in education, school culture and the interactions between the two. Two schools were involved in the case study. The findings reveal that teachers of high receptivity play actively role in the educational reforms. In addition, a takes care and courteous to each member, and construct the culture of learning community will be prominent to enhance teachers receptivity to IT. For the implementation of the change, the school may consider constructing the change holistically, establishing the school vision, leading the school towards a learning community, providing teacher support inside and outside school, and putting the change in soft and hard in mesh.*

### 引言

隨著世界和香港在政治、經濟和文化上的轉變，全球一體化、知識為本經濟、多元文化等現象的湧現(Education Commission, 2000)，學校必須轉型以應付不斷湧現的新知識，以求適應和生存。香港已於1998年發表了《與時並進善用資訊科技》與2000年《資訊科技學習目標》文件，教師正面對資訊科技教育(Information Technology in Education)

在教學中廣泛應用的事實。為配合教育改革，教育統籌委員會在2000年發表《教育制度改革建議》文件，而課程發展議會於2001年公布《學會學習》的課程改革文件及2002年公告的《基礎教育課程指引—各盡所能，發揮所能（小一至中三）》文件等，都肯定資訊科技教育的重要性。要進一步透過促進資訊科技教育去提升教育的質素，理解教師面對的資訊科技教育及其與學校文化的關係便成為一個具有實用及學術價值的課題。

香港自七十年代推行普及免費強迫教育後，配合經濟、科技、社會及政治的急劇改變，小學教育以提高教育質素為前題，在教育目標及課程改革上不繼提出新的主張，例如活動教學法，課程統整，學校管理新措施，公民教育，目標為本課程，課程調適，資訊科技校園，學會學習等(Education Commission, 1984, 1986, 1988, 1990, 1994, 1995, 1997, 2000；課程發展議會, 2000a, 2001)。可惜，很多的改革都不能使教師在教室中的教學模式轉變，原因是「對社會條件和學校所面對的限制及教室條件考慮不足」(Morris, et al., 2000)。這令我們想到「教育的改革或課程改革，倘若取不到老師的支持，成功無望。成功的教育改革必須從整體的角度看事物看人看情，對學校的人事結構，文化及所處發展階段的學校特質充分理解，才可以針對強弱，在恰當的時間與恰當的地方，做合適的改革，所以學校和教師要有合時而又恰當的發展和改善（顏明仁、李子建，2002）」。故需要探討學校文化與資訊科技教育改革的關係。

## 文獻探討

「文化」一詞依據韋氏辭典(Webster, 1983: 444)的詮釋是指在一定時空下的人們具有的一種概念，習慣，技能，藝術，工具，機制等等的一種行為模式表現—亦即文明，當中可以看到文化或文明是包括知識、信仰、藝術、道德、法律、習慣或其他人類作為社會成員而獲得的種種能力、習性在內的一種複合體。

學校具有組織的特色，不過，研究者要提醒讀者，組織和專科學校(institute)或學校

(school)的含義不可能全盤吻合。因為學校存在目的和一般的商業組織是有分別的，不論是在運作守則、規範及要求均有不同，學校的環境是教育學生(Schein, 1985)，與營商謀利，或從事社會福利的機構在本質上是肯定有區別的。所以我們視學校為組織還是不足夠的，我們應視之為社群，不單是社群，而且要視學校為學習型的社群(Cavanagh, 1997: 54；張明輝，1999)。

學習型的社群係指一個社群能夠不斷學習，以及運用系統思考模式嘗試各種不同的問題解決方案，進而強化及擴充個人的知識和經驗並改變社群行為，以增進社群的適應及革新能力(意念取自吳清山，林天祐，1997: 61)。社群所產生的「文化在學校是有生機發展的，學校需要改變組織以求學校文化改變，學校文化有改變，任何事才可以改變」(Donahoe, 1993: 301-302)。可以說「學校文化存在動態性質」(Cavanagh, 1997: 75-78)。Cavanagh(1997)進一步指出學校文化受到教職員個體和集體的價值觀和規範的相互影響，學校文化所反映的價值觀更是精髓(essence)所在(Pang, 1998)。學校文化的顯示方式是從信念、價值觀和規範等元素當中可以檢視得到(Shein, 1985; Cheng 1993; Pang, 1998; Deal & Peterson, 1999)，並可分辨成不同但互為影響的要素。Cavanagh(1997)便提出學校文化元素由八個互為影響的構念(constructs)，專業價值觀(Professional Values)，教師即學習者(Teachers as Learners)，同儕協作(Collaborative)，相互增權(Mutual Empowerment)，互相合作(Mutual Cooperative)，共有的願景(Shared School Vision)，全校性計劃(Whole School Planning)及變型領導(transformational leadership)等構成<sup>1</sup>。

1 受字數限制，各構念的定義請參看附件一。

教育改革不斷在我們身旁發生，成功的改革往往是涉及文化的轉變，所以，我們掌握教師對改革的認同感(teacher receptivity to change)，不單有助於推動改革，配合時代及環境變化，因而產生實利價值，更對學術有所貢獻。教師認同改革是指教師對課程改革表現正面的態度和行為意向（李子建，1998），這是在計劃改變時屬於重要的考慮(Darling-Hammond, 1990)。有關影響教師認同改革的關鍵因素是甚麼？綜合學者(Waugh & Punch, 1985, 1987; Waugh & Godfrey, 1993; Lee, 2000)的看法，是與「學校對教師的支援、老師對新課程的關注問題、成本效益、實用性、校外的支援、行為意向及態度等七個變項」相關<sup>2</sup>。此外，改革與教師信念、價值觀、學校的規範和計劃改革的努力相結合，可以增強教師的改革認同感 (Chauvin, 1992; Corbett, et al., 1987; Shujaa, 1990a, 1990b)。

面對課程改革，改革者要從學校文化改變入手，營造校外的大環境和校內的小環境氣氛，並在制度上改變配合。我們明白「教師對持續學習有能力和信心，是受到組織的過往經歷，分享知識基礎，資訊分發及詮釋的限制(Louis, et al., 1996)」左右。教師會否接受新措施在於「新措施與他們的信念是否脗合(Creemers, 1999)」。<sup>2</sup>教師是學校改革的真正「看門人」，足球能否射入龍門，改革成功與否，並非由教育決策者，校監或校長獨力推行就可以。面對改革，教師要有足夠的改革準備，感覺到自己在改革過程中具有足夠的知識，知悉改革帶來的益處，感受到有份參與改革發展；在受到鼓勵，見到參與得到真實支持，有相關知識和足夠溝通，教師對改革便會持較正面的態度(Punch & McAttee,

1979)。

改革是一個連續不斷的過程，並非單一事件。改革要具備時間讓參與者去懷疑、適應、接受、內化、進而支持。可以說：「改革是高度個人化及不可能分割成碎塊地看的(Hall & Louck, 1977; 1978, p. 37-38)」，不然，改革結局將成「為期極短，不能長久」。「要改革出現真實的持久表現，必要做到學校和老師改變看法，移風易俗，在校向及校外，對教師提供有助於改變的支援氣氛及配套，使學校成為學習型的組織，不斷自我更新；在教師方面，則要做到價值觀及規範轉變」(顏明仁、李子建，2002；Cambone, 1995)。這一切實在是涉及學校文化的轉型(transformation)及保持觸覺的問題。

## 研究設計

本研究先以量化方法找出有共同特徵的資訊提供者(informer)，再以質化紳入研究兩所小學的個案研究方法，探究教師對資訊科技教育的認同感與學校文化的互動關係。

### ■ 研究目的

本研究主要目的如下：

1. 以實證研究之量化結果，於個案研究方法下，深化研究課題的理解。
2. 初步探討學校文化和教師面對資訊科技教育認同感的關係。

### ■ 研究的問題

本研究設定下述三條研究問題指引學校

<sup>2</sup> 見附件一。

個案研究進行：

1. 教師面對資訊科技教育的認同感是怎樣？
2. 學校文化與教師對資訊科技教育改革認同感的相互關係為何？
3. 學校在實施資訊科技教育的現況是怎樣的？

## 個案學校背景

兩所個案學校<sup>3</sup>宗教背景相同，但辦學團

體有異。兩校均為招收男女學生之津貼小學，採用傳統授課方式，全年4次測驗2次考試，生源來自鄰近屋邨或私人住宅，校內課室都建有網絡連接點，教師均已完成正規師資課程。相異處則在表一出比較。

## ■ 研究工具發展及抽樣

本研究採 Cavanagh (1997)的學校文化要素量表，經中譯及依據本土教育特質及習慣，調校用詞及表達方式，成為量化先導研究及理解學校文化的工具。在教師改革認同感的問卷設計方面，則基於李子建(2000)設計，依資訊科技教育特質發展新的 64 題七點

表一：個案學校<sup>4</sup>背景差異資料

|          | 淺月灣學校                                                 | 深山學校                                              |
|----------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 學校資料     | 創辦三十多年，於近數年遷校轉為全日制。一至六年級各 5 班，共 30 班。                 | 於新市鎮開辦十多年，最近完成校舍改建工程，數年前轉為全日制。一至六年級各 4 班，共 24 班。  |
| 升中派位     | 第一組別 67%。                                             | 第一組別 40%。                                         |
| 教師人數及學歷  | 教師 45 人。33% 持大學學位，67% 持教師證書或文憑，新聘教師全持有大學學位。           | 教師 39 人。60% 持大學學位，40% 持教師證書或文憑。                   |
| 教室內 PC   | 1-3 年級每班設有三台 PC 供學生使用。                                | (不適用)                                             |
| 電腦室及視聽設備 | 電腦室 2 間，其中一間設 40 台電腦，另一間則設有 20 台電腦。全校設有多用途實物投影機 12 台。 | 全校連手提電腦共 49 台，電腦室 1 間，設 20 台電腦，上課時二人一機，實物投影機 1 部。 |
| 家長組織     | 1999/00 成立家長教師會                                       | (不適用)                                             |

<sup>3</sup> 學校及教師名字均屬虛構。

<sup>4</sup> 名稱均屬虛構。

量表[利克特(Likert)方式]，用以檢視教師改革認同感。

量表由具有豐富前線教學經驗的教師、教育專業人士及教育研究員組成的 13 人委員會審閱提問項目，並經 2 所學校 46 名教師的「先導測試」數據分析，測得一致信度系數：現實學校文化 0.9728，理想學校文化 0.9757，資訊科技教育 0.8973，確實問卷可接受，在再次調校文字後，正式開展問卷調查工作。

問卷在 2000 年 3 月郵寄給受訪者，樣本依據 1990/2000 年度香港官津學校及上課時間類型（總數約 745 所）依比例分區抽樣 88 所 (11.8%)。鑑定樣本名冊後，研究員先以電話邀請，確定參加學校 81 所，教師 2189 人。成功回收問卷，學校 66 所 (81.48%)，教師 1457 人 (66.56%)。數字顯示抽樣具代表性，問卷信度系數（見表二）顯示問卷有效。研究者再從量化結果中抽取學校文化及教師改革認同感方面有差別的兩所個案學校，以個案研究方

表二：香港小學之學校文化成份與資訊科技教育問卷信度係數表

| 變數         | 來源                | 項目題數 | 信度係數<br>(個體水平) |               | 信度係數<br>(學校水平) |               |
|------------|-------------------|------|----------------|---------------|----------------|---------------|
|            |                   |      | 真實文化           | 理想文化          | 真實文化           | 理想文化          |
| 學校文化元素     | Cavanagh (1997)   | 64   | <b>0.9684</b>  | <b>0.9750</b> | <b>0.9620</b>  | <b>0.9752</b> |
| 專業價值觀      |                   | 8    | 0.7921         | 0.8504        |                |               |
| 教師即學習者     |                   | 8    | 0.8038         | 0.8707        |                |               |
| 同儕協作       |                   | 8    | 0.8508         | 0.8747        |                |               |
| 相互增權       |                   | 8    | 0.8309         | 0.8676        |                |               |
| 互相合作       |                   | 8    | 0.5766         | 0.6057        |                |               |
| 共有的願景      |                   | 8    | 0.8643         | 0.8858        |                |               |
| 全校性計劃      |                   | 8    | 0.8386         | 0.8646        |                |               |
| 變型領導       |                   | 8    | 0.8480         | 0.8391        |                |               |
| 課程改革之資訊    | 李子建、顏明仁<br>(2000) |      |                |               |                |               |
| 科技教育       |                   | 45   | <b>0.9454</b>  |               | <b>0.8826</b>  |               |
| 學校支援因素     |                   | 7    | 0.8509         |               |                |               |
| 個體關心項目     |                   | 7    | 0.6520         |               |                |               |
| 非金錢的成本效益評估 |                   | 7    | 0.9412         |               |                |               |
| 課程的實用性     |                   | 6    | 0.8791         |               |                |               |
| 其他支援       |                   | 6    | 0.9124         |               |                |               |
| 行為意向       |                   | 5    | 0.9658         |               |                |               |
| 態度         |                   | 7    | 0.9115         |               |                |               |

法，進行訪談和實地觀察的研究。

## ■ 質化研究進行及提問

研究員在2001年6月及9月到學校訪談，觀察，列席學校會議及科研活動（淺月灣學校[下簡稱淺校]6次，每次2小時至5小時不等，訪問及觀察老師連校長31人；深山學校[下簡稱深校]3次，每次3小時至5小時不等，連校長19人）。訪談以半結構性方式進行，問題歸為引證，補充及紳化三種。引證問題有「受訪者如何理解教師對資訊教育進校園的課程改革的認同感及教師賦權」；補充用的問題有「教師如何面對學校引進資訊科技教育，以甚麼的方法實踐資訊科技於教學過程中」；深化目的之題問有「面對課程改革，受訪者感知的學校教師文化如何轉變？為何會出現這種改變？在課程實施過程中，教師擔任角色怎樣，以及甚麼的力量在推動受訪教師進行轉變」等。研究進行期間不斷利用實地觀察、紀錄和文件，與訪談所得資料進行檢證。

## 結果和討論

是次的結果和討論包括受訪教師在改革認同感上的分別、對學校文化的理解、當中兩者的關係及如何實踐資訊科技教育四方面。

### ■ 教師面對資訊科技教育的改革認同感

兩所個案學校的教師視資訊科技教育為「一個工具，能夠有傳統教學未必做到的效果，可以營造生動情境讓學生學習，進行深究、探索、或進行創意思維」（整理自訪談轉錄）。淺校校長何山<sup>5</sup>告知研究者，資訊科技能「提升教學果效，幫助達到教學目的」，深校校長郭海舉出「九大行星如何運作，四季如何形成，是不可以在黑板上生動表達出來」，利用電腦教學可達到生動教學的目的。

對資訊科技教育的改革認同感來說，除個體項目外，淺校整體教師表現高於平均，深校則低於平均（見表三）。個體關心項目構

表三：個案學校教師對資訊科技教育改革認同感平均值比較表

| 改革接受量表     | <u>淺月灣學校</u> | <u>深山學校</u> | 66所學校的平均 |
|------------|--------------|-------------|----------|
| 學校支援因素     | 5.61         | <b>4.41</b> | 4.97     |
| 個體關心項目     | 3.97         | 4.63        | 4.45     |
| 非金錢的成本效益評估 | 5.31         | <b>4.07</b> | 4.93     |
| 課程的實用性     | 5.06         | <b>3.93</b> | 4.57     |
| 其他支援       | 4.40         | <b>3.53</b> | 3.93     |
| 行為意向       | 5.36         | <b>3.62</b> | 4.60     |
| 態度         | 5.38         | <b>4.17</b> | 4.78     |

5 本文所用名字均屬虛構。

念包括教師對改革工作的看法和表現，觸及改革影響個人與同事關係及對學生的影響。研究數據分析顯示淺校教師較深校教師勇於承擔改革。淺校教師甲、乙、丙表示各人「對IT的想法不謀而合，所以大家的解釋都差不多」，教師李廣表示「我們希望能夠較別人先進，同事間其實很努力」，教師張蛟則強調「面對改革，大家都努力去完成一件事及發揮團隊精神」。深校教師黃河表示「大家手上可以分享的軟件不多，可能人多，意見多，講的和做的人，又是不同的人」，教師感氣餒或抗拒改革的較淺校為多。

就學校的支援和政策而言，深校教師鄧金表示「學校6點鐘鎖門，不可以留低」，多位老師也反映「上課要自攜電腦，接駁需時」。淺校電腦設備較深校好，但教師仍反映設備不足，故在課室應用電腦教學不多，但在電腦室上課的氣氛則極為熱烈，對改革漸漸接受。個案研究看到「教師對不同的變革不會一味反對，他們會衡量變革的可行性和帶來的後果，才決定支持與否」（李子建，1998；Lee, 2000）。教師在面對改革的認同方面，是會考慮改革對教學有何作用，講究改革可以帶來的好處及教學工作上有甚麼的實質幫助，故學校在推動資訊科技教育教學時，特別要激發教師自我檢討，提高教師團隊精神，自我反思，互

相切磋及互助等要點。同時，教師認同校長的領導亦很重要。受訪教師均表示校長於推動資訊科技教育方面的表現和決心，是成敗的關鍵。如淺校曾紅老師提及他的「校長在推動方面，會尋求老師的協助，和我們有商有量」；深校老師關沁表示「我們正在面對的教改工作極之繁多，一個人是不可能把所有事情做成功的，我們的校長他自己親力親為，為學校付出，並和我們一起參與資訊科技的學習及製作，起著帶頭的作用」。這都顯示校長面對資訊科技改革的投入及積極領導，對教師的改革認同感有正面的影響；此外，在改革初期，教師抗拒陌生事物是一種自然的反應，校長不把挑戰誇大，相反，多給予老師鼓勵及表現一種體諒和支持，是能夠振奮老師的疲累的心，幫助教師克服困擾。當然，除了自我奮發向上外，對外還要取得校外團體的支援，師資培訓機構的配合，再者，對教育當局在推動改革中，理論之餘還要具有創造空間的決心，有策略地供給資源，讓學校與教師「有機會」和外界團體合作，共同創造空間，接受挑戰。

## ■ 個案學校教師理解的學校文化及轉變

表四顯示受訪教師對學校文化感知往往是理想高於現實。在接受訪問的深校教師中

表四：個案學校教師在現實與理想的學校文化量表平均值比較

| 學校代號 | 專業價值        |      | 教師即學習者      |      | 同儕協作        |      | 相互增權        |      | 互相合作        |      | 共有願景        |      | 全校性計劃       |      | 變型領導 |      | 平均值  |      |
|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|------|------|------|------|
|      | 現實          | 理想   | 現實          | 理想   | 現實          | 理想   | 現實          | 理想   | 現實          | 理想   | 現實          | 理想   | 現實          | 理想   | 現實   | 理想   | 現實   | 理想   |
| 淺月灣  | 5.61        | 6.21 | 5.84        | 6.25 | 5.73        | 6.26 | 5.34        | 5.98 | 4.98        | 5.42 | 5.29        | 6.07 | 5.33        | 6.00 | 5.69 | 6.18 | 5.48 | 6.02 |
| 深山   | <b>4.15</b> | 6.11 | <b>4.91</b> | 6.01 | <b>4.78</b> | 6.22 | <b>4.78</b> | 5.93 | <b>4.23</b> | 5.34 | <b>4.32</b> | 6.02 | <b>4.24</b> | 5.92 | 4.86 | 6.14 | 4.53 | 5.94 |
| 平均*  | 4.93        | 5.92 | 5.41        | 6.01 | 5.33        | 6.10 | 5.05        | 5.84 | 4.52        | 5.26 | 4.93        | 5.86 | 4.78        | 5.80 | 4.78 | 5.88 |      |      |

\*學校66間

多人回應學校文化是甚麼時，大多表示沒有意見，只有鄧金老師認同「學校文化應該是一套教師們共同擁有的信念及敘規」，深校教師理解的主流現實文化共識是「學生『唔好攞，唔聽唔緊要；唔好攞，功課要做齊，讀書好緊要㗎』……『細路錯要鬧，鬧可令到佢哋好深刻記住教訓，下次咪唔敢囉！』」的看法。

淺校老師陳勝認為「學校文化即指學校的氣氛，也指工作氣氛」，他也指出「學校文化是由多種東西形成的，包括一所學校的態度及教師的個人取向」。何山校長更強調淺校形成「禮貌文化、教師願意學習文化……一所好的學校文化會使學校成為認真學習的組織，學校教師願意去學習，有進取心，學校內出現相愛的心，大家合作和照顧……」，他的看法在訪談中得到該校教師普遍的認同。

個案學校對學校文化的理解觸及價值觀、態度及基本假定。數據顯示深校教師傾向維持教師權威，以責罵、嚴謹方式教育學生，老師們紳信有效。對淺校而言，教師則講求建立愛心有禮、追求學習型學校的文化。

學校文化改變方面，淺校何山校長回憶初到學校時：

學校的文化與現在不同，『問校務處係邊，無人睬我，有人係到掃緊地，一路掃掃掃，指著「個到囉」，街又污糟邋邋啦！放學時，先生同學生一齊走，我記得第一日番學既時候，見到老師就住手袋，帶學生一齊排隊出門口。一點鐘上堂，一點鐘未齊人架……跟著開學後幾個月，老師越返越早啦……係一路路咁轉囉！老師以前唔駛誦簿返屋企改，因

為堂上改晒，宜家就唔會啦（堂上改簿）』……我對人有信心，我相信人是可  
以改變的……

分析顯示，學校文化締造者一校長一要對同事抱有信心，勇氣及苦心，營造繼續學習、求進步的氣氛，硬銷甚麼是學校文化是沒用的，多作溝通及相互尊重才是發展的關鍵。何、郭校長校長在領導學校文化改變方面是努力的，正如深校郭海校長表示「其實近呢一、二年已經扭轉」，我們再從老師交談中發現深校老師對學校的願景所知不多，在演譯及參與政策制訂的積極程度上，不如淺校教師般清楚。我們推想這或可能與學校的領導方式及注重學校願景與否有關；另一可能是學校文化差異或與學校發展週期及人事情境，條件配合，科技器材調配有關，兩所學校個案的表現肯定學校建立共有願景對改革成功有幫助的看法。

## ■ 改革認同感與學校文化關係

量化先導研究（見附件二，附表一）顯示學校文化與教師對資訊科技教育的認同感有相關（例外只發生在真實學校文化「變型領導」與認同感的「個體關心」無關）。個別學校分析顯示淺校與整體樣本學校接近，但在真實文化中的「個體關心」與學校文化各子量表沒有相關（見附表二）。深校真實學校文化量表與認同感量表不存在相關結果，其他全無相關。這結果與質化數據分析結果相符合。淺校校長教師對學校文化的理解較深校教師為深；深校教師在無法建立共識下，對改革的認同便局限於個別教師的自我價值判斷。比照量化和質化數據，顯示教師面對資訊科技教育改革的認同感與學校文化兩者是存在互動關係，至於何者為因、何者為果，或是因亦是果的關係取決，仍需再作進一步

的探討，然而從個案來說，卻可反映校長和教師如果一起締造學校文化、共同營造學校文化，對改革肯定是有幫助的。

## ■ 資訊科技教育的實踐

受訪教師普遍認同（資料來自訪談轉錄文字）資訊科技教育並不單單是教授電腦科技，資訊科技教育是包括日敘教室中經已廣泛運用的多媒體教材及器具，如電腦，高映機，錄音機，投影機，電視及網路等等，其目的在於教育學生運用科技作資料搜隻、歸納，分析及報告，表現，體現學習求知，學習工作，學習共處和自處(Delors, 1996; 教育署, 1998; 李榮安, 2001: 15-16)。

淺校張蛟老師提出：

……我地 d 老師都幾服從性既，講真，即係都無多 say no。其實，因為我哋會顧著學校，顧著 d 小朋友，為間學校囉……

這反映淺校小學教師對學校服從性較高，對推動教育改革似是有利。但在比較兩所學校在運用資訊科技上，我們發現淺校老師理解較寬。如李廣老師指出「利用電腦啦，高映機啦，用 projector，用錄音機、錄映機個d，全部都應該係一種科技，我地利用呢種科技達到我地傳遞訊息既目的」；深校的教師則受電腦即資訊科技的看法局限，在資源未配合時，使用資訊科技在日常的教學中意願偏低，連帶使用視聽設備意欲也不高。

鑑於兩所學校在資源條件方面不均等，我們在現階段不應就此作出決定。評論要顧及學校各自身處的環境及條件，以及教師過往經歷。讀者宜留意淺校已建立互相合作，分享資料文化，強調團隊合作，教師們能夠

居安思危，警覺性高；校長對教師抱高期望，要求認真，重視教師專業發展（整理自實地觀察記錄）。這種學校氣氛使人覺察融洽、有愛心及要求的文化，對教師專業地運用資訊科技教育具有好處，並可使到學生得益。同時，在實踐資訊科技教育的改革過程中，淺校的一群中層人員，包括主任及資深的骨幹老師，在訪談中不斷表示，他們是不斷向年青教師表達出一種信念：他們年紀雖長，但仍是學生，天天在不斷學習，而且很樂於向年青教師學習及一起生活，大家打成一片，不用分誰是主任或非主件。年長教師在教學及培育工作的經驗，又樂於和年青一輩分享。在提升投影機及電腦硬件數量及質量方面，淺校在每一樓層都加添了數部多用途的實物投影與電腦投射器，並在所有教室加裝了網路接點，為上網提供方便。

讓教師認識到資訊科技是社會發展的要求，教育的工作是為學生的將來作準備，教師應該較學生為先學習所需的資訊科技知識，學校為此要安排有關措施及在行政上，作出安排調動，於校長的英明領導下，讓學校形成一種不斷學習、以學生掌握自學能力為共識及互助互勉的學校文化，實踐資訊科技教育改革才有機會成功。同時，在形成積極的學校文化後，教師之間的互相支持及學習，可以提升教師的教學效能。應用資訊科技的好處不但可以讓學生學習搜集資訊，增長知識，還能夠習得整理資訊，分析資訊，把資訊應用到生活中的經驗，為未來生活作最好的決定及解決問題。

## 總結及啟示

數據及文件資料均顯示教師理解資訊科技在教學上能激發學生學習興趣及增加吸引

力，但在日敘工作中決定是否接受資訊科技，則會考慮下列各項，包括：可供使用的器材及資源，用於器材準備時間，學校對教師的支援，非金錢的成本效益，課程的實用性，校外的支援等因素。教師接受改革仍須在良好的工作環境中才可以得到開花結果。有良好的學校文化，改革才會扎實生根，教師才會全心全意應用新科技。良好的文化形成後，教師的自然會增強信心，就不會出現獨箭易折的現象。教師有信心，就必更為投入，認同感更大。此外，這研究亦對校本支援及實踐兩方面有以下啟示：

## ■ 校本支援要做些甚麼

教育是要面向所有學生，教育目標是「教好」「學生」。學生置身訊息爆炸時代，能夠面對無窮訊息，他們便要有「學習思考」和「學會學習」的終身學習能力。要達到這點要求，是需要「通過不同的學科、並在相關的學科及生活脈絡(context)中學習」。同時，我們也明白「改革的障礙乃在於參與其中的教師，行政人員及變革者的信念及價值有差異」(Anderson, et al., 1990, p. 2-3)。個案研究的結果顯示教師亦要成為學習者，學校處理改革要早作安排，不單是要促成互相合作的人為機會，還要不斷造就成功經歷，對教師提出要求，校長和教師應該以身作則，接受資訊科技教育的轉變，這樣，學校的教育目的、教學及課程也應早作準備。淺校校長何山說：「在教署未推行IT前，已經開始教師培訓」，正好證明校長要洞悉先機，早作準備，澄清教師對資訊科技的概念，推行改革要有先後次序，由老師日常的工作入手，繼而進入教室並要改動資源條件，配合改革步伐，移風易俗。改革不是單改局部，要全盤規劃推行，改革才有機會成功。支援不單是設施問題，還要觸及軟件方面的建設，包括

技術培訓及氣氛營造。教師們要明白，變革要保持動力，乃取決於在變革中能否取得相當程度參與者的共識。變革者同意學習目標和教學目標是不足夠的，還要為達成這些教育新願景(new vision of education)的手法(means)與教師們取得共識，淺校是一個可供參照的例子。

## ■ 對實踐資訊科技教育的啟示

要一個人拋棄已往成功及熟習的經驗與做法，而去面對未知及眾多變數、沒有特定方向的做法是極為困難的。我們要明白，改變困難，尤其是涉及一個人在觀念及角色上的轉變就更難。深校老師陳勝指出「接受資訊科技教育其實是一種新的學習，當中涉及新的思維及教學，以至課程組織的方法，這與舊有的一套發生衝突」，這反映在新世紀挑戰下，要教師拋棄傳統的教學模式是有困難的。教育改革是必然的事，我們要推動學生克服被動學習，要他們從被動學習角色轉為負責任及先動學習者(proactive learner)。我們對老師也應該抱有同樣的要求，資訊科技教育教學正是一種新時代的發展方向。淺校的何山校長把學校教師組合成不同的小組；建立老教師帶新教師，由經驗豐富的長者提點年資稍淺的老師；把新教師入職導引(induction)與學校教師專業培訓結合，讓新教師知悉學校追崇的願景及理解背後理念；確立教師追求榮譽感，強調教師專業發展，校長及主任以身作則，堅持教學品質控制，提倡教學資源分享及進行科研活動，強調同儕合作及追求卓越；視教改為平敘事，尋找資源，調配資源，協助教師面對教改，在會議中有意地讚美教師，以說話及行動重申資訊科技教育改革等，對加強教師接受改革是有幫助的。

從「千禧校舍設計」可窺見政府是有意把小型學校轉為大型學校[30班]的運作模式，學校不再出現十多名教師面對幾百名學生的小校模式，學校在資訊時代要與時並進，在教師人多，學生眾多的現況下，發展成為具有特色的學習型學校實屬重要。學校是知識學習場地，教師傳統的單打獨鬥教學方式必須改變。是次研究乃從學校改善的基礎，運用學校文化角度檢視教師面對資訊科技教育的認同感，揭示學校文化與教師面對變革有相關。教師們一起創造學校文化，形成新文化，長久及有效的改革始可出現。本研究亦初步證實教師對課程改革的認同程度可能會對塑造新的學校文化有決定性作用，而且這種關係是互動存在的。

## 參考文獻

- 李子建(1998)。〈香港小學教師對課程改革的接受：目標為本課程與常識科的比較〉。載《課程論壇》，第7卷第2期，頁71-83。
- 李榮安(2001)。〈教育改革的新趨勢與教師質素的新要求〉，《優質學校教育學報》，第1卷第1期，頁11-19，香港：香港初等教育研究學會、香港教育學院研究及國際合作中心及優質教育基金。
- 張明輝(1999)。〈營造學習型學校〉，27期，台灣：國立教育資料館。99.03。
- 教育統籌局(1998)。《與時並進，善用資訊科學習的五年策略》，中國：香港特別行政區政府。
- 課程發展處，教育署(1998)。《資訊科技進校園—迎接與建立》，中國：香港特別行政區政府。
- 課程發展議會(2000a)。《資訊科技學習目標》，中國：香港特別行政區政府。
- 課程發展議會(2000b)。《學會學習—課程改革諮詢文件》，中國：香港特別行政區政府。
- 課程發展議會(2001)。《學會學習—課程發展新路向》，中國：香港特別行政區政府。
- 課程發展議會(2002)。《基礎教育課程指引—各盡所能，發揮所能（小一至中三）》，中國：香港特別行政區政府。
- 顏明仁、李子建(2002)。〈同儕觀課教學與學校文化〉，刊於李子建編著(2002)：《課程、教學與學校改革：新世紀的教育發展》，香港：香港中文大學出版社。
- Anderson, R. D. et al. (1990). Issues of Curriculum Reform in Science, Mathematics and Higher Order Thinking Across the Disciplines. US: Department of Education office of educational research & improvement.
- Biddle, B. J. (1970). The institutional context. In Campbell (Ed.) (1970). *Scholars in context: The effects on environments on learning*. New York: John Wiley & Son.
- Cambone, Joseph (1995). Time for teachers in school restructuring, *Teachers College Record*, 96(3): 1-32. Teachers College, Columbia University.
- Cavanagh, R. F. (1997). *The Cultural and Improvement of Western Australian Senior Secondary Schools*. PhD. Dissertation, Australia: Curtin University of Technology.
- Chauvin, Sheila Weaks (1992). *An exploration of principal change facilitator style, teacher bureaucratic and professional orientations, and teacher receptivity to change*, PhD dissertation, the Louisianan State University and Agricultural and Mechanical College. USA.
- Cheng, Yin Cheong (1993). Profiles of Organizational Culture and Effective Schools. *School Effectiveness and School Improvement*, 4(2): 85-110.
- Corbett, H.D., Firestone, W.A. & Rossman, G.B. (1987). Resistance to planned change and the sacred in school cultures. *Educational Administration Quarterly*, 23(4), 36-59
- Creemers, Bert P.M. (1999). What changes and remains: teaching in the new century. Keynote address presented in International Conference on Teacher Education, The Hong Kong Institute of Education, Hong Kong.

- Darling-Hammond L. (1990). Instructional policy into practice: the Power of the bottom over the top. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 12 (3), 233-241.
- Deal, T. E. & Peterson, K. D. (1999). *Shaping School Culture: the heart of leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Delors, Jacques et al. (1996). *Learning: The Treasure Within*. Report to the UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. Paris: UNESCO.
- Donahoe, Tom (1993). Finding the way: structure, time, and culture in school improvement. In *Phi Delta Kappan*, 75(4), 298-305.
- Education Commission (1984, 86, 88, 90, 94, 95, 97). *Education Commission Report No. 1-7*. Hong Kong Government Printer.
- Education Commission (2000). *Excel and Grow: Review of the Education System, Reform Proposals*, Abridged Version of the Consultation Document. Hong Kong: The Hong Kong Special Administration Region Government.
- Fullan, M. G. (1982). *The meaning of educational change*. N.Y.: Teacher College Press.
- Fullan, M. G. (2000). Change Forces. Keynote speech in The International Congress for School Effectiveness and Improvement, 4-8 January 2000, Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.
- Getzels, J. W. & H. A. Thelen (1960). "The Classroom Group as a Unique Social System." *NSSE Yearbook*, Vol. 49, No. 2, pp. 80. Chicago: National Society for the Study of Education.
- Hall, G. E. & Loucks, S. F (1978). Innovation Configurations: *Analyzing the Adaptations of Innovations*. Austin: University of Texas at Austin. Research and Development Center for Teacher Education.
- Hall, G.E., & Loucks, S.F. (1977). A developmental model for determining whether the treatment is actually implemented. *American Educational Research Journal*, 14(3).
- Katz, E. H., Dalton, S. & Giacuinta, J. B. (1994). Status risk taking and receptivity of home economy teachers to a statewide curriculum innovation. *Home Economic Research Journal*, 22(4), 401-421.
- Lee, J. C. K. (2000). "Teacher Receptivity to Curriculum Change in the Implementation Stage: the Case of Environmental Education in Hong Kong." *Journal of Curriculum Studies*, Vol. 32, No. 1, pp. 95-115.
- Louis, Karen Seashore; Kruse, Sharon D; Raywid, Mary Anne (1996). Putting teachers at the center of reform: learning schools and professional communities. *NASSP Bulletin*, 80(May,96): 9-21.
- Miller, A. (1996). *Pupil behaviour and teacher culture*. London: Cassell.
- Morris, P., M. L. Lo & B. Adamson (2000). "Improving Schools in Hong Kong: Lessons from the Past." In *Changing the Curriculum: The Impact of Reform on Hong Kong's Primary Schools*, eds. by Adamson, B. et al.. Hong Kong: Hong Kong University Press.
- Nias, J., Southworth, G. & Yeonmans, R. (1989). *Staff Relationship in the Primary School*. London: Cassell.
- Pang, N. S. K. (1998). "Managerial Practices in Hong Kong Primary Schools." *Journal of Basic Education*, Vol. 8, No. 1, pp. 21-41.
- Prosser, J. (ed.) (1999). *School Culture*. London: Paul Chapman.
- Punch, K. F., & McAtee, W. A. (1979). Accounting for teachers' attitudes towards change. *Journal of Educational Administration*, 17(2), 171-182.
- Sathe, V. (1985). *Culture and Related Corporate Realities*. Homewood, Ilion: Irwin.
- Schein, E. H. (1985). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Shaw, J. & P. Reyes (1992). "School Culture: Organizational Value Orientation and Commitment." *Journal of Educational Research*,

Vol. 85, No. 5, pp. 295-302.

Shujaa, M.J. (1990a). *Teachers' response to planned change: the implications of normative framing and perception*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, Boston, Massachusetts.

Shujaa, M.J. (1990b). *The keys to invested policy compliance: Understanding the influence of teachers' sacred norms*. Paper presented at the annual meeting of the AERA, Boston, Massachusetts.

Uzat, J. R. R. (1999). Relationships Among Teacher Change Readiness, School Culture, and Student Achievement. Ph.D. Dissertation, the University of Southern Mississippi.

Waugh, R.F., & Godfrey, J. (1993). Teacher receptivity to system-wide change in the implementation stage. *British Educational Research Journal*, 19, 565-578.

Waugh, R.F., & Punch, K.F. (1985). Teacher receptivity to system-wide change. *British Educational Research Journal*, 11, 113-121.

Waugh, R.F., & Punch, K.F. (1987). Teacher receptivity to system-wide change in the implementation stage. *Review of Educational Research*, 57, 237-254.

*Webster's new twentieth century dictionary of the English language*. (1983) New York: Simon & Schuster.

---

## 作者／The authors：

顏明仁先生，現為香港教育學院課程及教學系講師、香港初等教育研究學會會員及香港中文大學教育博士候選人。顏先生乃香港初等教育研究學會創立會員之一，撰擬創會會章及擔任首屆義務秘書工作。

Mr. Ming-yan NGAN is a Lecturer of Department of Curriculum and Instruction of the Hong Kong Institute of Education. Currently HKPERA professional member and Ed.D candidate at the Chinese University of Hong Kong. Mr. Ngan is one of the founding members, the constitution draftsman, and the first Honorary Secretary of HKPERA.

聯絡電話／Tel：(852) 2948-7552

電郵／Email：myngan@ied.edu.hk

李子建博士，現為香港中文大學課程與教學學系教授、大學與學校夥伴協作中心副主任及「夥伴協作計劃」執行總監、《基礎教育學報》主編及香港初等教育研究學會執委之一。

Dr. John Chi-kin LEE is a Professor of Department of Curriculum and Instruction of the Chinese University of Hong Kong. Currently Associate Director of the Centre for University-School Partnership, Executive Director of School & University Partnership for Educational Renewal Project, Chief Editor of *Journal of Basic Education* and Executive Committee member of Hong Kong Primary Educational Research Association.

聯絡電話／Tel：(852) 2609-6974

電郵／Email：jcklee@cuhk.edu.hk

## 附件一：本文概念的定義

學校文化是學校社群的一種共享價值觀念和表現模式，個體與集體之間互相影響，文化與個體和集體又互相影響，個體集體要共同發展，並是大家難於發現的。學校文化的要素基礎是信念，價值觀念和規範等，目的是為達至教師和學生改進學習的學校目標，而且學校文化和學校內外狀況互相影響，不斷在傳遞，嬗變，發展和更新變形。本研究通過學校教師共通的整體領會和整體表現的價值觀念，通過教師的專業價值觀，教師即學習者，同儕協作，相互增權，互相合作，共有的願景，全校性計劃和變形領導等元素進行檢視。

教師認同感是指教師對課程改革表現的正面態度和行為意向。他的構念除反映在信念，態度和規範外，還有由時間，金錢，付出的努力，社會政治情景等互相影響組成的「成本」知覺，及在事前改革的準備，以及感覺到改革過程中具有足夠的知識，知悉改革帶來的益處，感受到有份參與改革發展，在受到鼓勵，見到參與得到真實支持，知識和溝通下，教師對改革會持較正面的態度等。

專業價值觀關着的是教師面對學生時，在應用教學法原則和實踐對改變發展的重要性，包括在教育中推動社會發展所扮演的角色，認同教師即學習者，同儕協作，相互增權，互相合作，共有的願景，全校性計劃和變形領導，他的組成構念包括視每個小朋友都可以學習的，視學習是一個發展過程，重視學生的創意和尊重學生存有差異。

教師即學習者是視學校為學習社群。教師要投入學習和專業才能夠成長。組成構念包括教師對社會性改變有反應，視學校為一個學習社群，察覺到專業成長的重要，在教

育研究有相關知識，致力於自我反思，能接受同事忠告，從學生學習和試驗新的教學策略。

同儕協作定義為個體間為需要維持或發展人際關係的互相影響結果，構念包括接納大家有相互依賴的需要，面對困難時要求同事協助，支持團隊凝聚力，領會對同事的責任，與同事聯在一起互相合作，投入維持良好關係，尊重不同的個性和需要。

相互增權是使教師感到有力做事，包括教師支持相互間的專業決定，欣賞同事專業成就，鼓勵同事專業成長，知悉個人和團隊在決定時的界線，有信心做決定等，對工作承擔責任。

互相合作是指在會議中的參與，為達成議決努力工作，分享知識和教學內容，討論教學策略，取得評估步驟的一致意見，和對學生管理有一致領會等。

共有的願景定義為對學校未來發展已經發展下來，接納了在執行中的意願。構念包括教師對學校將來有紳思熟慮的夢想，與同事討論自己的願景，在共識後接納學校願景，發展學校未來動向，領會自己在完成全校性願景中的角色，對成真的全校性願景作貢獻，在執行全校性願景中互相合作並在現行的願景中反映出來。

全校性計劃定義為針對學校和教育系統需要的不斷循環的學校改善過程。構念包括教師一起互相合作考慮政策及調整教育系統要求，為學校定出合適可行的目標，具體說明如何測度目標達標，對現行學校課程和學生成就搜集相關資料，依據資料定出對策及執行革新。

變形領導是面對分享權力和推動學校發

展，使人的潛能發展及教師得以投入。構念包括領袖權力分享和影響，通過非科層方式取得支持，鼓勵別人肩負領導責任，支持和鼓勵教師專業成長，與教師相處良好，顯示尊重老師和自主性，造就教師投入學校改善活動中，取得支持聯合一切進行改善。

學校支援關注的是教師感受到校內得到的一種支持。構念包括得到同儕——不論同級或上級——支持，向他們請教，求援，甚或表達疑慮進行相關的教育改革活動。

個體關心項目關注的是教師對所為的工作的看法。構念包括上級對看到的課程改革表現的用途，對個人的影響，與同事的關係，從教者角度看這種改革對學生的影響及公認的標準。

非金錢的成本效益是指教師在教學上的考慮。構念包括教師在面對革新所需的學習時間和準備處理時間及工作，革新得來的滿足感和教學成效，專業發展機會和同儕之間的關係等。

課程的實用性指是指課程改革時所需要的理念，所需要的知識，以及與人合作的機會，使學生在學習時有所得着。

其他支援指支援乃來自校外社群，包括來自教育署各部門，師資培訓院校及大學，專業團體以及家長的協助等。

行為意向乃指教師在參與課程改革過程中，與人交往及對自己的行為預期會進行的活動，包括支持，讚許，建議接受，或進而為改革說話，甚至表示改革能帶來的利益好處等的行為決定預算。

態度是指教師在面對課程改革下的表現，包括認為是否滿意，有沒有價值，有否

意義，合理與否，有效用否，是否必要而為，是簡單還是複雜等的價值表態。

## 附件二：學校文化與資訊科技教育的相關係數表

附表一：量化先導研究的學校文化（真實與理想）與資訊科技教育的 Pearson 相關係數表

| 量表            | 學校支援   | 個體關心   | 成本效益   | 實用性    | 其他支援   | 行為意向   | 態度     |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <u>真實學校文化</u> |        |        |        |        |        |        |        |
| 專業價值觀         | .485** | .071** | .351** | .390** | .377** | .356** | .311** |
| 教師即學習者        | .423** | .075** | .329** | .299** | .251** | .271** | .299** |
| 同儕協作          | .398** | .095** | .269** | .236** | .251** | .234** | .244** |
| 相互增權          | .449** | .114** | .356** | .352** | .297** | .349** | .282** |
| 互相合作          | .434** | .061*  | .298** | .295** | .263** | .290** | .228** |
| 共有的願景         | .482** | .089** | .362** | .388** | .354** | .384** | .285** |
| 全校性計劃         | .491** | .055*  | .347** | .388** | .423** | .366** | .266** |
| 變型領導          | .536** | .049   | .391** | .391** | .384** | .397** | .331** |

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$  (雙尾顯著度 2-tailed significance)

附表二：淺月灣學校文化(真實與理想)與資訊科技教育的 Pearson 相關係數表

| 量表            | 學校支援   | 個體關心   | 成本效益   | 實用性    | 其他支援   | 行為意向   | 態度     |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <u>真實學校文化</u> |        |        |        |        |        |        |        |
| 專業價值觀         | .791** | .162   | .616** | .721** | .743** | .770** | .627** |
| 教師即學習者        | .822** | 0.076  | .645** | .795** | .727** | .810** | .746** |
| 同儕協作          | .746** | 0.275  | .591** | .712** | .794** | .831** | .441*  |
| 相互增權          | .707** | 0.191  | .814** | .773** | .752** | .845** | .667** |
| 互相合作          | .760** | -0.055 | .662** | .607** | .551** | .565** | .585** |
| 共有的願景         | .890** | 0.194  | .658** | .797** | .809** | .867** | .590** |
| 全校性計劃         | .855** | -0.045 | .529*  | .632** | .599** | .651** | .584** |
| 變型領導          | .831** | 0.127  | .620** | .760** | .808** | .808** | .604** |

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$  (雙尾顯著度 2-tailed significance)