

學界發起無線 網路聯合中心

交流無線網路教學新體驗

文 / 圖：教育專題組



朱正賢小學楊詠琪老師分享無線網路教學心得。

由於獲得政府的資助，相信本地已有超過 300 間中小學已經在校內建立無線網路，Linuxpilot 也先後訪問過多間成功的學校，沙田保良局朱正賢小學作為本地其中一間資訊科技教育卓越中心，早於 2002 年已開始試驗無線網路教學，並且嘗試了很多創新的無線網路教學模式。

檔案室

保良局朱正賢小學簡介

保良局朱正賢小學於 1985 年在沙田區成立，至今已踏入 21 年，在區內，學校除了在教學質素上有很高的評價外，更成為香港教育統籌局電子書包計畫第二期的先導學校，在 2002 年推出的「電子書包」計畫，目的是透過撥款鼓勵小部分先導學校試驗無線網路教學的效能，再與其他學校分享。朱正賢小學最後用撥款購買了 65 部 HP iPAQ Pocket PC，配合思科的無線網路接入點使用。另外朱正賢小學很早已嘗試利用無線網路配合 Pocket PC 進行戶外考察，證明了無線網路除了可以在校內使用外，在戶外也可派上用場，實踐學習「無界限」。

主動分享無線網路教學成功經驗

在 6 月 10 日，他們更首度與聖芳濟書院、馬田電腦系統有限公司及思科系統(香港)有限公司聯合主辦「無線網路應用分享會」，邀請接近一百名中小學的教師及技術人員出席，在分享會中，朱正賢小學的楊詠琪老師邀請了幾名學生，透過互動的戲劇示範，生動地講解怎樣在數學科使用網上教學 / 學習平台，配合電子手帳 PDA 及電子白板等電腦輔助教學，改善學生的數學水平，學習單元包括「圖形和周界」、「分數教學」等。另外校方在 2003 年開始舉辦「數學遊踪」，嘗試將趣味的數學難題融入至校園不同角落，鼓勵學生走出課室，去到操場、禮堂、走廊進行量度及學習，結果發現學生對學習更感興趣，從而亦提昇了他們的思維能力。

使用無線網路作戶外考察注意事項

朱正賢小學在成功部署無線網路後，下一步便是把無線網路帶到校外使用，其中包括 2002-2004 年的專題研習「遊園觀樹木」、2004-2005 年的專題研習「遊園觀禽鳥」、以及今年 2 月的戶外專題活動「太空漫遊」，朱正賢小學先後成功申請到西貢蕉坑、香港公園及香港太空館考察，當中需要聯絡康樂及文化事務署辦理申請手續。

據朱正賢小學的李志成老師表示，每次主辦戶外考察，教師也有以下的準備工作：

- 1) 無線網路設置：供無線網路使用的流動伺服器由校內的資訊科技技術



朱正賢小學的李志成老師與學生重演當日在太空館考察的情況。



戶外考察方案使用了兩台 Cisco Aironet 1121 AP 及以筆記簿電腦充當流動伺服器。



戶外專題活動「太空漫遊」中，學生利用 Pocket PC 回答老師預先擬定的問題和考察任務。

支援員或資訊科技助理設置，再由教師測試。

- 2) **電子教材**：需預先設計及整理，以及結合社區資源。
- 3) **活動指引、安排**：編定當日的活動行程及事後的資料整理。
- 4) **學生培訓**：例如教導學生如何使用 PDA 進行教學活動。

另一方面，由於方案中應用到由 Flash 製作的內容，老師本身亦要具備編寫簡單網頁的知識。當然最重要的還是學生對新教學模式的反應。「使用無線網路教學始終是個新嘗試，我們會給不同成績組別的學生使用 Pocket PC，從中找出融入資訊科技的教學模式對不同學生的影響。」李志成老師說。

戶外考察的無線網路配備

有關的戶外考察方案使用了兩台思科無線網路裝置 Cisco Aironet 1121 AP 及以筆記簿電腦充當伺服器，學生則利用 Pocket PC 回答老師預先擬定的問題和考察任務，答案會透過無線網路儲存在伺服器內，免除老師逐一向學生收集答案的繁複程序。兩台 Cisco Aironet 1121 AP 的有效範圍達 300 米，足夠覆蓋太空館的上下層，學生便不用怕走得太遠而斷線。

專業技術支援不可或缺

為該校提供無線網路服務的馬田電腦系統有限公司為思科系統(香港)有限公司的合作夥伴，已經成功協助超過 30 間中小學架設思科無線網路。「室內和戶外架設無線網路的最大分別在於電源管理，在戶外我們必須自備電源和考慮可使用的時間，在室內便不會有此等問題。」馬田電腦的市場營運主任陳國衛說。「在 9 月開始的新學年，我們將聯同思科系統及保良局朱正賢小學計畫支援 20 間學校主辦類似的戶外考察和活動，期間正進行諮詢及籌備，歡迎有

興趣的學校與我們聯絡，並給予意見。」陳國衛透露。

加強無線網路接入點管理

聖芳濟書院陳憲華老師在分享會上講解了他們如何在實驗室中使用平板電腦，再利用無線網路接駁伺服器，下載工作紙、輸入實驗數據、再遞交結果，大部分學生對有關模式感到興趣，而且平板電腦可以令計算及畫圖變得容易，不過平板電腦在使用時需要調校才夠準確，而且不是所有學生熟習手寫輸入，需要多給他們時間練習。陳憲華老師又為與會者講解了無線網路的標準，以及保安設定及管理心得，目前該校共有26台思科Aironet 1100系列無線網路接入點、4台思科Catalyst 2950交換器及1台思科WLSE Express無線網路管理器。



聖芳濟書院陳憲華老師分享中學生如何應用無線網路及平板電腦進行科學實驗。

無線網路設定及保安化繁為簡

在未使用思科方案之前，校方需要花費大量人力管理及更新無線網路接入點，但CiscoWorks Wireless LAN Solution Engine Express (WLSE Express) 擁有企業級的保安及管理功能，可以提供單一控制台，方便管理人員一次過更新或修改所有思科無線網路接入點的設定，更能夠偵察、搜尋及控制未經授權的非法無線網路接入點，防止黑客進入網路內，以及實時監察無線網路附近的干擾，優化無線覆蓋及設定，並監察相關性能表

現及故障，當其中一個接入點需要維修時，WLSE Express可以自動調整附近接入點的訊號，代替該個停用的接入點，省卻尋找替用品的時間，而且思科無線網路獨有快速漫游功能，用戶即使由一個地點去到另一個地點，也不會斷線，極方便小組移動學習。



馬田電腦董事總經理許權德(左)及思科系統地區市場經理鄧麗文(右)全力支持本地的無線網路教學應用。

為了鼓勵更多學校分享架設無線網路的成功經驗及有關教學資源，促進學界的積極交流，盼帶動社區資源，以配合學校發展無線學習活動，保良局朱正賢小學正籌備建構「無線網路聯合中心」，希望透過彼此的合作及資源共享，一起推動無線網路教學的應用發展，歡迎感興趣的學校及老師參與。☺

無線網路聯合中心 / 保良局朱正賢小學

電話：(852) 2646 9181

李志成老師

電郵：lcs@plkcjy.edu.hk

楊詠琪老師

電郵：ywk1@plkcjy.edu.hk

馬田電腦系統有限公司

Cypher Martin Systems Ltd.

網址：<http://www.cypher-it.com>

電話：(852) 3151 2500

戶外活動諮詢電話：(852) 3151 2520