

# Joint the Smart Mobile Devices Platform to Education Environment in Outdoor Teaching

劉美貞、陳雍宗、林朝源

E-mail: 381981@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

It is known that a better teaching tactics and suitable content for teaching activities is valuable to investigate. In the thesis of worth exploring in ubiquitous learning environment includes basic and the construction are proposed and implemented. It will be effective critical success factors to adopt what kind of teaching design and tactics for the plural learning environment. In addition, using smart terminal is a kind of world trend and also population. Thus, in the thesis construct ubiquitous learning environment by smart terminal and ubiquitous technology. A subject related collaborative learning community is set up in the study. A STS collaborative learning model and applying this model into instruction activities in ubiquitous learning environment are presented and implemented in this investigation. A nature science learning attitude questionnaire to understand whether there is difference of showing on student 's attitude in "nature science and life technology" learning course. It reveals that students using different smart terminals are in the attitude toward nature course, attitude toward nature environment, nature learning motivation and nature learning tactics all have positive result. The results from the investigation are providing a valuable contribution for education auxiliary.

Keywords : STS collaborative learning cloud ubiquitous learn altitude

## Table of Contents

錄 封面內頁 簽名頁 中文摘要 .....	iii	英文摘要 .....	iii
..... iv 誌謝 .....	iv	v 目錄 .....	v
..... v 圖目錄 .....	ix	ix 表目錄 .....	x
..... x 第一章 緒論 1.1研究背景.....	1	1.2研究動機.....	2
..... 1.3研究目的.....	4	1.4論文架構.....	5
..... 4 第二章 雲端學習與技術 2.1雲端學習之回顧.....	6	2.2網路學習社群之概述.....	12
..... 2.3雲端運算(cloudy computing) 概念介紹.....	15	2.4雲端運算基本特色與架構.....	17
..... 2.5雲端伺服器AppServ介紹 .....	19	第三章 無所不在的學習環境 3.1無所不在運算環境相關技術.....	21
..... 21 3.1.1無所不在的運.....	21	3.1.2情境感知.....	22
..... 22 3.1.3二維條碼.....	24	3.2無所不在的學習環境.....	27
..... 27 3.3教學模式.....	30	3.3.1 STS教學模式論述.....	30
..... 30 3.3.2教學與合作學習.....	31	第四章 無所不在之智慧終端學習系統 4.1雲端環境系統建置.....	33
..... 33 4.2 STS合作學習模式與教學活動.....	37	4.2.1 STS合作學習之教學架構.....	37
..... 37 4.2.2 STS合作學習之歷程檔案記錄互動流程設計.....	37	4.2.3 STS合作學習之教學活動.....	38
..... 38 4.3 STS合作學習之教學活動驗證實現.....	41	4.4 STS合作學習教學活動課後問卷.....	43
..... 43 4.4.1問卷之基本結構.....	43	4.4.2問題本體之製作步驟及重點.....	44
..... 44 4.4.3思考問題的排列順序.....	45	4.4.4思考問題類型與回答類型.....	46
..... 46 第五章 智慧行動終端裝置之研究 5.1自然科學學習與智慧行動終端裝置.....	47	5.2問卷測問結果分析.....	50
..... 50 5.2.1 問卷統計有效值分析.....	50	5.2.2 問卷有效統計量分布分析.....	53
..... 53 5.2.3 問卷有效統計量變項交叉分析.....	55	第六章 結論與建議 參考文獻 .....	64
..... 64 附件一 .....	67	附件二 .....	67
..... 73 圖目錄 圖2.1 雲端運算概觀圖.....	17	圖2.2 雲端階層示意圖.....	19
..... 19 圖4.1 雲端環境系統連結示意圖.....	34	圖4.2 無所不在學習環境架構 [1] .....	36
..... 36 圖4.3 進行教授活動課程流程之意涵.....	39	圖4.4 STS合作學習教學活動之流程驗證.....	42
..... 42 圖5.1 發現新的植物學習對象.....	47	圖5.2 透過網際網路執行搜尋.....	48
..... 48 圖5.3 透過網際網路執行搜尋.....	48	圖5.4 透過影像比執行搜尋.....	49
..... 49 圖5.5 透過射頻執行搜尋.....	49	圖5.6 施測之分布圖.....	50
..... 50 圖5.7 問卷統計有效值分析圖.....	52	圖5.8 問卷統計有效值分析圖.....	52
..... 52 圖5.9 問卷統計有效值圓餅圖.....	55	圖5.10 論述兩變項比較關係圖.....	62
..... 62 表目錄 表 2.1 虛擬學習社群分類.....	16	表 3.1 二維條碼與一維條碼之特性比較.....	25
..... 25 表 3.2 QR Code的特色.....	26	表5.1 課餘使用電腦含上網的時間 * 我平常就會自己查詢自.....	26

## REFERENCES

- 參考文獻 [1]黃國禎(2005), U.Learning時代的來臨與挑戰[線上資料], 來源: <http://www.elearn.org.tw/KMC/ExpertDefaultArticles/U.Learning時代的來臨與挑戰.pdf> [2006, December 5].
- [2]蕭顯勝, 馮瑞婷(2006), 具情境感知式戶外生態教學系統之規劃與設計, 生活科技教育月刊, 39(5), 28.39.
- [3]Hwang, G. J. (2006). Characters, characteristics and strategies of ubiquitous learning. IEEE International Conference on Sensor Networks, Ubiquitous, and Trustworthy Computing, 2, 72.77.
- [4]雲端上的科學專題導向學習 .運用雲端運算服務於國小科學之專題導向學習研究。國立彰化師範大學 / 科學教育研究所 / 100 / 博士, 研究生:顏膺修, 指導教授:張惠博。
- [5] 運用雲端概念建構國小學生 學習進度管理系統 , 亞洲大學 / 資訊工程學系碩士在職專班 / 100 / 碩士, 研究生:蔡奕儂, 指導教授:曹世昌 / 陳永欽。
- [6] 學習雲對教育的意涵:從知識建立及學習者的觀點探討, 國立臺南大學 / 數位學習科技學系博士班 / 100 / 博士, 研究生:張承憲, 指導教授:陳宗禧。
- [7]以雲端支援架構建置RFID為基礎之個人化無所不在學習系統, 國立政治大學 / 資訊管理研究所 / 99 / 碩士, 研究生:林彥志, 指導教授:李有仁。
- [8]電子書包應用在國小社會領域對學生學習成就影響之研究, 國立屏東教育大學 / 資訊科學系 / 100 / 碩士, 研究生:洪崇桓, 指導教授:黃天佑。
- [9] 建構電子書評價雲端服務之研究.以內容評價指標為例 國立臺北教育大學 / 資訊科學系碩士班 / 100 / 碩士研究生:林裕智, 指導教授:莊淇銘 [10]基於雲端架構之知識媒合分享服務平台 國立清華大學 / 通訊工程研究所 / 100 / 碩士研究生:黃詩雯, 指導教授:黃能富 [11]國小自然科教師實施專題式學習課程之行動研究 高雄師範大學 / 工業科技教育學系 / 100 / 碩士研究生:林慧如, 指導教授:朱耀明 [12] <http://www.ZigBee.org/> [13]Maoheng Sun, Yicheng Qian, " Study and Application of Security Based on ZigBee Standard ", Multimedia Information Networking and Security (MINES), Third International Conference on, pp. 508 . 511, 2011.
- [14]Yinfei Pan, Ying Zhang, Kenneth Chiu, " Hybrid Parallelism for XML SAX Parsing ", IEEE International Conference on Web Services, pp. 505 . 512, 2008.
- [15]Psaila, G., " Virtual DOM: An Efficient Virtual Memory Representation for Large XML Documents ", DEXA 19th International Workshop on, pp. 233 . 237, 2008.
- [16]Asaduzzaman, A., Joseph, A.R., Sibai, F.N., Mohamed, N., " Cloud computing: A cloudy future? ", Innovations in Information Technology (IIT), International Conference on, pp. 78 . 82, 2012.
- [17] [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/Cloud\\_computing.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/Cloud_computing.svg) [18]Chengtong Lv, Qing Li, Zhou Lei, Junjie Peng, Wu Zhang, Tingting Wang, " PaaS: A revolution for information technology platforms ", Educational and Network Technology (ICENT), International Conference on, Annual, pp. 346 . 349, 2010.
- [19]王貴春(2000), STS教學與國小學生創造力及學習態度之研究, 台北市立師範學院自然科學教育研究所未出版之碩士論文。
- [20]朱敬先(1999), 教育心理學.教學取向, 台北:五南出版社。
- [21]邱秀玲(1998), 以STS教育實踐「生活科技課程」, 台灣教育, 575, 45.51。
- [22]唐宣蔚, 張基成(1999), 大學學生學業成長網路學習社群之研究, 第八屆國際電腦輔助教學研討會論文集, 435.443。
- [23]高俊傑(2004), 合作學習理論的教學理念, 馬偕學報, 4, 133.144。
- [24]張世瑋(2001), 國小STS教學中進行合作學習之行動研究, 國立花蓮師範學院國民教育研究所未出版之碩士論文。
- [25]張基成, 唐宣蔚(2000), 架構於全球資訊網上的知識分散式網路學習社群, 遠距教育季刊, 13/14, 18.37。
- [26]許民陽, 王郁軒, 梁添水, 鄭紹龍(2001), 國小運用STS教學模式 天象與時空概念教學模組之探討, 科學教育學刊, 9(1), 79.100。
- [27]許政穆, 蘇雅智(2006), 以RFID無線射頻識別技術建置無所不在數位學習環境, 資訊科學應用期刊, 2(1), 128.137。
- [28]趙怡晴, 陳玲慧(2000), 資料收集自動化的新利器:二維條碼, 電腦與通訊, 85, 31.36。
- [29]謝詩詠, 余鑑, 林弘昌(2006), STS融入生活科技課程教學活動設計, 生活科技教育月刊, 39(5), 16.27。
- [30]Johnston, R. B., & Yap, A. K. C. (1998). Two dimensional bar code as a medium for electronic data interchange. International Journal of Electronic Commerce, 3(1), 86.101.
- [31]蕭顯勝, 馮瑞婷(2006), 具情境感知式戶外生態教學系統之規劃與設計, 生活科技教育月刊, 39(5), 28.39。
- [32]陳文典(1997), STS 理念下之教學策略, 物理教育, 1(2), 85.95。
- [33] <http://www.nc.hcc.edu.tw/ezcatfiles/nc/img/img/965/100Wang.pdf> 新竹縣「教育行政雲端知識管理系統」之規劃, 2012。
- [34] Dey, A. K., & Abowd, G. D. (1999). Toward a Better Understanding of context and Context-awareness. Georgia Tech Gvu Technical Report. (GIT.GVU.99.22).
- [35] Schilit, B., & Theimer, M. (1994). Disseminating active map information to mobile hosts. IEEE Network, 8(5), 22.32.