

The impact of students' motivation with adoption of interactive white board in teaching process under different teaching

陳龍門、邱創鈞

E-mail: 352415@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

The goal of this research aims at investigation of teachers and students in some Changhua elementary schools that have adopted electronic white board. Based on related literature application of electronic in education, a questionnaire survey is designed and conducted. Data collected is analyzed by some statistic analysis like independent sample T-test and Single factor variance analysis. The following is the research conclusion from combining the above survey results and study of past literature. According to the results, produced though data analysis, there are some points to address. 1. In the survey results from teachers, data of gender, age, and highest school record do not show remarkable difference. 2. In the survey results from students, gender does not show remarkable difference, but the grades in which the students are, the scales and locations of schools, whether they have computers at home and the time they first start using computers, show remarkable difference. The above research results help formed some future suggestion as reference for educational and research purposes for education institutions, school boards, and teachers. Suggestion for educational administrative Educational administrative should establish platform for exchanging teaching resource, invite specialists and scholars and electronic board manufacturers to integrate teaching design and teaching content, in order to share teaching resources. Suggestion for school boards Support from the school boards as to the technical and pedagogical aspects about electronic are necessary after they bring them into the teaching plan. Suggestion for teachers It works better for teacher to let students use the electronic board more after they are familiar with how electronic board work. Students can access to it as an individual or as a team, thus helping their learning.

Keywords : Interactive electronic board teaching, learning motivation of students, elementary school students.

Table of Contents

| | | | | | |
|------------|-----|----------------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| 中文摘要 | iii | ABSTRACT | iv | 誌謝 | iv |
| ..... | v | 目錄 | vii | 圖目錄 | vii |
| ..... | ix | 表目錄 | x | 第一章 緒論 第一節 研究背景與動機 | 1 |
| ..... | 1 | 第二節 研究目的 | 5 | 第三節 研究範圍與限制 | 5 |
| ..... | 5 | 第四節 研究流程 | 6 | 第五節 論文架構 | 6 |
| ..... | 8 | 第二章 文獻探討 第一節 互動式電子白板之意義與內涵 | 9 | 第二節 互動式電子白板融入教學的理論基礎 | 14 |
| ..... | 14 | 第三節 國民中小學教師使用互動式電子白板之研究 | 20 | 第四節 各國互動式電子白板的推動情形 | 25 |
| ..... | 20 | 第三章 研究方法 第一節 研究架構 | 27 | 第二節 研究變數之操作型定義 | 30 |
| ..... | 27 | 第二節 研究變數之操作型定義 | 30 | 第三節 研究假設 | 32 |
| ..... | 32 | 第四節 研究對象 | 33 | 第五節 問卷設計與衡量 | 34 |
| ..... | 34 | 第六節 問卷收集方式 | 35 | 第七節 資料分析方法 | 36 |
| ..... | 36 | 第四章 資料分析與結果 第一節 教師問卷結果 | 38 | 第二節 學生問卷結果 | 54 |
| ..... | 54 | 第五章 結論與建議 第一節 結論 | 77 | 第二節 建議 | 78 |
| ..... | 78 | 第三節 後續研究之建議 | 80 | 參考文獻 | 82 |
| ..... | 82 | 附錄A 相片集錦 | 87 | 附錄B 互動式電子白板裝置 | 93 |
| ..... | 93 | 附錄C 教師問卷 | 94 | 附錄D 學生問卷 | 97 |
| ..... | 97 | 附錄E 彰化縣地圖 | 100 | 附錄F 教師問卷因素分析 | 101 |
| ..... | 101 | 附錄G 學生問卷因素分析 | 108 | 圖目錄 圖 01 互動式電子白板架構 | 3 |
| ..... | 3 | 圖 02 研究流程 | 7 | 圖 03 研究架構 | 7 |
| ..... | 7 | 圖 03 研究架構 | 7 | 圖 04 研究方案編擬流程 | 28 |
| ..... | 28 | 圖 04 研究方案編擬流程 | 28 | 圖 05 教師問卷陡坡圖 | 29 |
| ..... | 29 | 圖 05 教師問卷陡坡圖 | 29 | 圖 06 教師問卷轉軸後空間中的成份圖 | 41 |
| ..... | 41 | 圖 06 教師問卷轉軸後空間中的成份圖 | 41 | 圖 07 教師使用互動式電子白板教學因素分析圖 | 44 |
| ..... | 44 | 圖 07 教師使用互動式電子白板教學因素分析圖 | 44 | 圖 08 學生問卷陡坡圖 | 53 |
| ..... | 53 | 圖 08 學生問卷陡坡圖 | 53 | 圖 09 學生問卷轉軸後空間中的成份圖 | 57 |
| ..... | 57 | 圖 09 學生問卷轉軸後空間中的成份圖 | 57 | | |

你第一次使用電腦是在什麼時候

72 圖 12 學生學習動機因素分析圖

75 表目錄表 1 互動式電子白板論文之相關研究

21 表 2 各國互動式電子白板導入教學的重大措施

26 表 3 學校問卷寄發數量彙整表

發數量彙整表

33 表 4 教師問卷KMO 與Bartlett 檢定

38 表 5 教師問卷共同性

39

表 6 教師問卷解說總變異量

40 表 7 教師問卷成份矩陣a

41 表 8 教師問卷轉軸後的成份矩陣a

42 表 9 教師問卷成份轉換矩陣

43 表 10 教師問卷觀察值處理摘要表

值處理摘要表

44 表 11 教師問卷可靠性統計量

45 表 12 教師問卷項目整體統計量

45 表

13 教師問卷觀察值處理摘要表

46 表 14 教師問卷可靠性統計量

46 表 15 教師問卷項目整體統計量

46 表 16 教師問卷(KMO), 其值介於0 到1 之間

47 表 17 不同性別的國小

教師教學動機t 考驗摘要表

48 表 18 不同性別的國小教師成效比較t 考驗摘要表

48 表 19 不同年齡的國小教師教學動機單因子變異數分析摘要表

49 表 20

不同年齡的國小教師成效比較單因子變異數分析摘要表

50 表 21 教師使用互動式電子白板單因子變異數分析結果之彙整

異數分析結果之彙整

51 表 22 教師使用互動式電子白板教學因素分析結果之彙整

52 表 23 學生問卷KMO 與Bartlett 檢定

54 表 24 學生問卷共同性

55 表 25 學生問卷解說總變異量

56 表 26 學生問卷成份矩陣a

57 表 27 學

生問卷轉軸後的成份矩陣a

58 表 28 學生問卷轉軸後的成份矩陣a

59 表 29 學生問卷成份轉換矩陣

59 表 30 學生問卷可靠性統計量

60 表 31 學生問卷項目整體統

計量

61 表 32 學生問卷觀察值處理摘要表

61 表 33 學生問卷可靠性統計量

62 表 34 學

生問卷項目整體統計量

62 表 35 不同性別的國小學生, 學習動機因素t

考驗摘要表

63 表 36 不同性別的國小學生, 學習成效因素t 考驗摘要表

63 表 37 就讀不同年級的國小學生, 學習動機因素單因子變異數分析摘要表

64 表 38 就讀不同年級的國小

學生, 學習動機因素單因子變異數分析摘要表

65 表 39 學生問卷學習動機因素多重比較Scheffe 法

66 表 40 就讀不同年級的國小學生, 學習成效因素單因子變異數分析摘要表

67 表 41 學生

使用互動式電子白板因素單因子變異數分析結果之彙整

67 表 42 國小學生第一次使用電腦的時間, 學習

動機因素單因子變異數分析摘要表

70 表 43 國小學生第一次使用電腦的時間, 學習成效因素單因子變異數分析摘要表

71 表 44 學生學習動機的影響因素分析結果之彙整

74

REFERENCES

- 一、中文文獻
1. 王俊卿(2009)。運用互動式電子白板融入國小二年級數學科分數教學成效之研究。國立臺北教育大學數學教育研究所, 未出版, 臺北市。
 2. 王曉璿、許美惠(2010)。電子白板多媒體在國小四年級學童測量角度學習效益之研究。2010 第二屆科技與數學教育學術研討會論文集, 123-133。
 3. 吳致維、林建仲(2009)。互動式電子白板在國小教學之探討。生活科技教育月刊, 第六期, 四十二卷。
 4. 國立高雄師範大學工業科技教育系。
 5. 李昆霖、劉漢欽(2011)。應用電子白板教學在七年級學生數學概念學習之研究 - 以一元一次方程式學習為例。第三屆科技與數學教育學術研討會論文集。國立嘉義大學教育科技所。嘉義市。
 6. 周孝俊(2008)。互動式電子白板學習活動設計和實驗。國立花蓮教育大學學習科技研究所碩士論文, 未出版。
 7. 林儀惠(2008)。互動式電子白板在國小數學教學之探討-以國小數學領域五年級面積單元為例。未出版碩士論文, 亞洲大學。
 8. 林欣玫、黃雅萍(2009)。互動式電子白板融入教學對國小高年級學童自然科學學習動機之研究。資訊管理實務研討會。淡江大學教育科技學系
 9. 林有倫(2010)。國小教師及學生對電子白板 e 化教學態度之研究 - 以臺南市為例。國立台南大學數位學習科技學系碩士論文。台南市。
 10. 林永裕(2010)。互動式電子白板融入國小數學角度單元對不同成就四年級學童學習成效與態度之研究。國立屏東教育大學數位學習教學研究所, 未出版, 屏東市。
 11. 林原宏、林宜樺(2010)。國小六年級自然與生活科技領域之電子白板構圖教學之成效研究, 2010 第二屆科技與數學教育學術研討會論文集, 134-143。
 12. 高俊豐(2008)。以合作學習應用互動式電子白板在國小高年級數學縮圖與比例尺單元之成效研究。國立屏東教育大學教育科技研究所, 未出版, 屏東市。
 13. 陳惠邦(2006)。互動白版導入教室教學的現況與思考。全球華人資訊教育創新論壇。國立新竹教育大學教育系。
 14. 陳彥君(2010)。互動式電子白版融入數學領域對國小高年級學生學習動機與成效之研究。國立台南大學教育學系課程與教學碩士班碩士論文。台南市。
 15. 陳韻雯(2009)桃園縣國民小學教師使用互動式電子白板之調查研究。國立臺北教育大學國民教育學系教育事業創新經營碩專班。碩士論文。臺北市。
 16. 莊護林、李肖蘭(2008)。在小學中文科及常識科應用互動電子白板的策略。論文發表於「第十二屆

全球華人電腦教育應用會議」，臺中市。16. 望熙康(2009)。透過群組教室進行資訊融入合作學習對國小四年級數學學習成效之影響。臺北市立教育大學數學資訊教育所，未出版，臺北市。17. 郭毅玲(2009)。互動式電子白板於國小六年級圓面積單元教學成效之研究。國立臺中教育大學數學教育研究所，未出版，臺中市。18. 張璽今、林原宏(2011)。互動式電子白板應用於國小數學教學之成效 - 以國小五年級梯形面積單元為例。第三屆科技與數學教育學術研討會論文集。臺中教育大學數學教育系。台中市。19. 張慧淳、林曉芳(2011)。運用電子白板融入國小二年級數學科教學成效之研究 - 以「認識立體形體、容量與重量」單元為例。第三屆科技與數學教育學術研討會論文集。明道大學課程與教學研究所。彰化縣。20. 黃郁婷(2009)。運用互動電子白板與小組合作學習策略輔助國小四年級語文領域摘寫課文大意之研究。國立嘉義大學國民教育研究所，未出版，嘉義市。21. 黃昱嘉、許天維(2011)。互動式電子白板之教學成效分析 - 以國小五年級梯形面積概念為例 - 第三屆科技與數學教育學術研討會論文集。臺中教育大學數學教育系。台中市。22. 黃思華、劉遠楨、顏菀廷(2011)。互動式電子白板融入創新合作學習模式對國小數學科學習成效與動機之影響。課程與教學季刊，14(1)，115 ~ 140。23. 廖婷怡、林原宏(2011)。互動式電子白板融入國小二年級時間單元教學之成效探討。第三屆科技與數學教育學術研討會論文集。臺中教育大學數學教育系。台中市。24. 網亦資訊(2006)。高效能e化教室建議方案-互動電子白板，(2009年11月30日。取自 http://www.habook.com.tw/habook_epaper/2006/950731_IWB/950731_IWB.htm。)25. 劉遠楨(2010)。E化專科教室發展現況與互動式電子白板。國立臺北教育大學教育傳播與科技研究所。26. 盧宗賢、林原宏(2011)。互動式電子白板應用於數學教學成效之研究，第三屆科技與數學教育學術研討會論文集。臺中教育大學數學教育系。台中市。

二、英文文獻

1. Ball, B. (2003). Teaching and learning mathematics with an interactive white board, *Micromath*, 19(1), 4-7.
2. Hall, I., & Higgins, S. (2005). Primary school students' perceptions of interactive whiteboards. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 102-117.
3. Holmes, K. (2009). Planning to teach with digital tools: Introducing the interactive whiteboard to pre-service secondary mathematics teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(3), 351-365.
4. Murcia, K. (2008). Teaching for scientific literacy with an interactive whiteboard. *Teaching Science - the Journal of the Australian Science Teachers Association*, 54(4), 17-21.