

資訊科技電子白板應用於登革熱防治教學

¹黃婉妤

²劉振隆

¹義守大學資訊管理研究所 e220994abc@yahoo.com.tw

²義守大學資訊管理學系 jlliu@isu.edu.tw

摘要

本研究之目的是透過資訊科技互動式電子白板應用於登革熱教學之教學成效，並探討登革熱防治知識、態度、行為意向現況。研究對象為高雄市某國中學生，採分層集束抽樣，選取一至三年級各三個班。教學主題為登革熱防治，教學時間為一節課。教學前後均做問卷調查，觀察學生學習變化及現況。有效樣本278人。研究結果顯示：(1)教學前知識部份，題目答對率最低17.99%，最高78.42%，顯現研究對象登革熱防治知識需要加強，(2)教學後，顯示在知識變項答對率達六成至九成，教學後答對率減去教學前答對率，結果為正值，鑑別度於教學後減教學前鑑別度為負。顯見互動式電子白板的教學成效佳，(3)研究對象登革熱防治態度部份，自覺罹患性方面，普遍認為感染疾病不會是自己，但周遭人罹患登革熱後，自覺罹患登革熱可能性便提升。自覺嚴重性方面，顯現知道罹患後的嚴重性，並覺得威脅生命是嚴重的。自覺行動利益方面，七成以上學生自覺預防登革熱利益是高的。自覺行動障礙方面，學生認為每天忙於補習沒時間做防治行為的比例最高。行為意向部份，顯現選擇可能做的到與絕對做的到比例高達七成，預防行為表現較積極。

關鍵詞：互動式電子白板、登革熱、登革熱防治知識、登革熱防治態度、登革熱防治行為意向

1. 前言

登革熱 (Dengue 或 Dengue Fever) 是由登革熱病毒所引起的一種傳染病，世界衛生組織於 2009 年指出近十年全球登革熱發病率急遽增加，約有五分之二的世界人口正處於登革熱的風險中，因此登革熱近年來已成為國際關注公共衛生議題。登革熱偏好發生在熱帶和亞熱帶地區，影響到大多是亞洲國家，亦是導致兒童住院與死亡的原因。

臺灣地處亞熱帶範圍內，自 18 世紀以來即曾經歷數次之全島性登革熱大流行。這些大流行包括民國 11 年發生在澎湖、民國 20 年在臺南、民國 31 全臺灣、民國 70 年在小琉球與民國 76、77 年的高屏、鳳山地區。這些大流行的病例多來自南部地區，包括高雄縣、市與屏東縣 (李淑芳等, 1995)。登革熱在台灣地區每年都會有案例，如表一 1998 至 2011 年台灣地區登革熱確定病例數 (含本土與境外案例)，今年 (2011) 入夏後截至 9 月 1 日止，已有 90 例本土確定病例，其中 85 例居住於高雄市，67 例集中於苓雅區。由於台灣南部縣市歷年曾發生第一至第四型登革病毒之流行，當登革熱患者以前曾被不同型別之登革熱病毒感染時，就很可能會出現登革出血熱。依我國近 10 年統計資料顯示，登革出血熱之死亡率高達 9.6%，高雄市亦於 9 月 3 日出現首例本土登革出血熱死亡個案 (行政院衛生署疾病管制局, 2011)。在登革熱疫情嚴峻，群聚感染嚴重情況下，為了加強防治登革熱，希望透過健康教育課程進行登革熱防治教學，提昇學生防治登革熱的生活技能。

而今資訊科技發展迅速，資訊科技融入教學已是教育必定發展趨勢，然當前國中小教學方式仍以傳統紙本教學為主，運用數位設備、網路環境來教學教師僅為少數，先進國家如美國、英國等，都有計畫的推展科技化教學的模式，因此利用資訊科技協助教育改革引起教學端與學習端的改變進而改善教學品質是刻不容緩的。行政院經濟建設委員會亦於 2009 年討論通過「建置中小學優質化均等數位教育環境計畫」，其中包含「建置國民中小學多功能 E 化專科教室」，讓老師能運用科技資訊提升教學品質，學生能增進學習與生活能力 (行政院經濟建設委員會, 2009)。教育部已於全台灣設置多功能 e 化電子白板專科教室，由此可知電子白板資訊科技教學勢在並行，因此運用電子白板教學，使其成為教師教學利器，激發學生學習動機，透過健康與科技的觀點去認識登革熱，瞭解其發生原因及台灣南部為何更需防範的理由，進而注意環境衛生達到登革熱防治的目標。

表一 1998 至 2011 年台灣地區登革熱確定病例數 (含本土與境外案例)

時間	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	合計
台北區 合計	46	10	9	25	39	19	28	30	36	64	133	69	141	49	698
北區合計	12	0	6	0	15	14	20	22	26	23	46	49	57	20	310
中區合計	15	3	3	15	21	9	17	19	19	33	32	50	49	26	311
台南市	143	11	110	5	89	6	9	64	14	1837	42	18	505	20	2873
嘉義市	0	1	0	1	3	0	0	1	1	0	2	0	4	0	13
雲林縣	1	1	2	1	2	3	2	4	1	4	4	4	5	2	36
嘉義縣	1	0	1	1	5	0	2	1	2	8	0	3	9	1	34

南區合計	145	13	113	8	99	9	13	70	18	1849	48	25	523	23	2956
高雄市	110	40	4	228	4813	77	60	144	956	202	443	773	1106	251	9207
屏東縣	13	2	4	3	385	17	288	12	17	7	10	81	17	6	862
澎湖縣	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	1	0	13	26
高屏區合計	123	42	8	231	5210	94	348	156	973	209	453	855	1123	270	10095
東區合計	3	0	0	2	4	0	1	9	2	1	2	4	3	0	31
合計	344	68	139	281	5388	145	427	306	1074	2179	714	1052	1896	388	14401

2. 文獻探討

一、登革熱概述

登革熱又名斷骨熱 (Break Bone Fever) 或天狗熱，另名執褲子熱·花束(dandy fever、bouquet) (李淑芳等, 1995)。“登革”此詞，係由英語 Dengue 音譯而來，其中天狗熱一詞源自日語。是一種急性傳染病，是人被帶有登革病毒的病媒蚊叮咬而傳染，叮咬後約經 8-15 天潛伏期後發病，登革熱病患並從開始發燒的前一天直至退燒都具有傳染力。登革熱最早於 1779 年在埃及開羅及印尼雅加達被發現，1916 年-1931 年之間在台灣陸續發生，1987 至 1990 年南台灣大流行時，由捕獲之成蚊埃及斑蚊(Aedes aegypti)體內分離到的登革熱病毒，證實為台灣型之登革熱感染病毒，1993 年 Chen 等學者也證實白線斑蚊確實具有傳播一型登革熱病毒(Dengue 1 Virus)之能力，白線斑蚊在台灣之分佈較埃及斑蚊廣，且大部份地區密度均高於埃及斑蚊，故白線斑蚊仍為不可忽視的登革熱病媒蚊之一 (維基百科, 2011)。

登革熱的致病原(Infected Agent)是由黃病毒科(Flaviviridae)黃病毒屬(Flavivirus)中的登革病毒亞屬所引起，登革病毒廣泛地分佈在北緯 25 度與南緯 25 度間，按照血清學之方法可分為四型 (DEN-1, 2, 3, 4)。同型病毒間之再感染 力具備長時間的免疫；不同型(Heterologous Dengue Virus Serotype)之間只產生暫時性的免疫 (李淑芳等, 1995)。學者 Monath (1994) 提及登革病毒會引起溫和發熱，嚴重者會因抗體抗原結合反應的產生，釋出細胞素(Cytokines)而誘發血管擴張、凝血前質、補體合成或干擾素 7 的釋出，進而形成出血性休克症候群。由 Monath 的文獻報告中指出不同型登革病毒的二次感染(Secondary Infection)引起的出血性登革熱其癢為第一次登革熱病毒感染 (Primary Infection)的 100 倍 Halstead, 1988)。登革熱發病症狀由不顯性感染或無症狀感染，到像感冒一樣的輕微症狀;但若嚴重時，亦可能導致出血性登革熱，甚至是登革熱休克症候群。登革熱的主要症狀包括高燒、頭痛、肌肉、骨頭及關節酸痛、後眼窩痛及發疹 (郭秀娥等, 2008)。目前無具體治療登革熱的方式，對於登革出血熱目前發展至維持患者的循環血量而挽救生命以降低死亡率 (世界衛生組織, 2011)。在預防與控制方面，因為目前無疫苗，就流行病學來分析，登革熱疫情的發生是有季節性，但因為每年春節前後的氣候驟降至 10 度以下，使攜帶登革熱病媒蚊的蚊卵不致過冬，因而台灣的登革熱始終不像東南亞的泰國、越南及菲律賓，疫情尚未本土化，每年疫情都是由境外移入所引爆的 (蘇益仁, 2011)。在境外移入個案方面，前五大感染國家為越南、印尼、菲律賓、柬埔寨與泰國，亦有自中國案例約 5% (賴政宗等, 2008)。顯見國人出國時做好防蚊措施，旅遊旺季針對旅行業者、旅遊者應加強登革熱衛生宣導。其他爆發登革熱流行的相關因素還有高密度人口具有較高相對危險度。此外，在埃及斑蚊密度、降雨

量均與登革熱發生率有正相關（葛應欽，1989）。亦有研究顯示病例發生前 6-10 週之雨量與前 2-3 週溫度上升，及前 1-2 月平均布氏指數增加情況下，確能造成登革熱病例的發生流行（楊益昇，2007）。利用溫度的變化亦可評量疾病爆發與否的相對危險性，疾病小爆發的危險性最高發生在前一月份平均氣溫大於等於 27°C、最高氣溫大於等於 30°C 以及最低氣溫大於等於 19°C 之月份，而疾病大爆發的危險性最高發生在前一月份平均氣溫大於等於 27°C、最高氣溫大於等於 30°C 以及最低氣溫大於等於 20°C 之月份。此結果顯示，台灣南部地區長期暖化趨勢極可能助長登革熱在都會區地方性流行之嚴重性。建議未來相關研究應配合病媒蚊地理分布調查、都市化指標、台灣各地區之平均溫度變化趨勢，用以推估未來在氣候變遷的壓力下，登革熱疾病發生之地理分布特性，以進一步事先確認潛在危險之區域（郭浩然、龍世俊，2004）。

在病媒蚊防治方面，依世界衛生組織為黃熱病訂定某一地區病媒蚊密度是否有引發流行之危險性之標準應用於登革熱之判定，即布氏指數超過六級（含）、住宅指數及容器指數超過五級之地區，將被認為對於疾病之傳播具有極高之危險性。而在布氏指數二級或二級以下時，雖不易造成大流行，但仍可能發生散發性傳染病例或局部小規模流行。在二級以上時則級數愈高，發生流行的可能性愈大，故病媒蚊密度高低與登革熱流行息息相關（行政院衛生署疾病管制局，2005）。根據文獻亦指出埃及斑蚊和白線斑蚊孳生環境不同，埃及斑蚊孳生場所主要為花器、水桶，白線斑蚊以輪胎及甕為主（黃基森等，1995）。因此只要環境中存在有適當的孳生源，一旦病毒入侵，就是病媒蚊的溫床，就有登革熱流行的可能。所以確實清除病媒蚊孳生源是登革熱防治最根本方法。

民眾危機意識不足，缺乏警覺性是造成登革熱流行的另一主要因素。不論警戒區民眾或非警戒區民眾對登革熱傳播的蚊子、出沒時間、感染途徑較不清楚（陳怡君，2006），此部分必須利用衛生教育宣導協助。研究指出給予發燒篩檢站通報病例足夠的衛教宣導，是使病患居住地減少本土疫情發生的保護因素，亦即衛教宣導可以避免病患居住地的本土疫情發生（楊文治等，2008）。本研究即為瞭解國中學生登革熱防治的知識、態度及行為意向之現況並透過互動式電子白板進行登革熱防治教學，以提升學生登革熱防治之意識，進而協助社區環境的維持，做好登革防治之工作。

二、互動式電子白板(Interactive White Board, IWB)

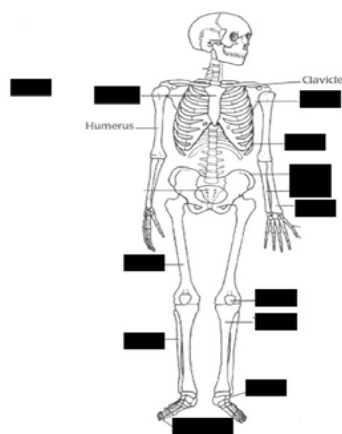
互動式電子白板應用於教學現場，起源於英國，其目的在協助中學老師得數學和英語教學，在慢慢拓展至小學、幼稚園。美國、加拿大、澳洲等，逐漸普及使用。英國在 2008 年，全國國中建置互動白板的比率達 100%，國小的建置也達九成。互動式電子白板是利用與電腦連線，搭配使用單槍投影機投射於白板上，並結合相關電子白板應用軟體，使得電腦可同時顯示電子白板書寫的內容，電子白板內建了數位互動之功能，模擬滑鼠的方式可進行線上修改、同步顯示、儲存與匯出教學資料。互動式電子白板是教師教學和學生學習的媒介。互動式電子白板呈現電腦的畫面，透過手或筆可以觸控螢幕，並在螢幕上直接註記（陳惠邦，2006）。互動式電子白板（Interctive Electronic WhiteBoard, IWB）促進了白板與電腦之間雙向互動，在電子白板上所書寫的內容皆可轉存為數位化，且教師可直接於電子白板上直覺式操作各種應用軟體，便利了師生間的互動（如圖一）。



圖一、互動電子白板架構及其運作原理圖，陳惠邦 (2006)

當教師於教學活動中能熟練使用電子白板操作之後，嘗試運用電子白板相關軟體，試圖將電子白板的相關應用軟體融入於教學活動中，顯現電子白板在教學活動中的角色是重要。教師採用電子白板的機能，清楚的交代教學活動流程，並於教學結束後，電子白板的錄影功能自動地將教師的教學活動存成數位檔，上傳到特定的分享空間，供學生回家下載與複習功課之用途。學生可重複看到整個教學流程，亦即教師在電子白板所進行教學活動的錄影存檔，而且教師可以運用電子白板來提升學生的專注力。電子白板融入教學活動，主要考量仍以學生學習為主，教師規劃運用電子白板功能，引導學生進行學習活動，培養現實問題解決能力，設備將不是主導教學活動的唯一因素，而在於教師如何運用資訊科技融入於教學活動之課程教學設計之能力 (Fletcher, 2006)。

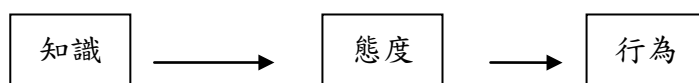
互動式電子白板的好處是提升教師專業的自主及教學創新(Create)的機會、呈現概念的多元表徵，增進認知功能、增加學習內容、師生及生生之互動性、多媒體整合、便利的電子教具、可記錄性(累積性)、網路教學資源分享、IWB融入教學能響應「節能減碳」活動，節省紙張與影印的時間，積少成多。IWB對老師的影響是教室設備及學習環境的改變、教學習慣的改變，提供創新機會、教學方法的改變、各單元教學可能都要重新思考設計、教師與同儕及師生互動的改變、學生在教室學習行為型態的改變、教學與評量方式的改變。劉泳鴛(2008)IWB融入教學是教學習慣的改變，教師要創新教學的入門學是「教材研究」。當教師清楚教學目標及學生的前置經驗，可應用創意教學技巧，將IWB融入教學中，提高教學效果。教學的真正目的是把學生教好；IWB融入教學真正的目的是創造教師與學生雙贏的格局。許多文獻指出應用電子白板可以增進教學效率、提高學習動機與成效，及促進師生資訊應用能力等陳彥至，2008；Glover, Miller, Averis, and Door, 2005a) 健康教育課程常會使用大量的圖片進行教學，使用電子白板後，圖片不須事先列印出來，即可將圖片投影至白板並在其上進行書寫、拖曳等動作。圖二，本例為認識人體骨骼名稱進行教學，可藉由移動黑色方塊，讓學生注意力集中在個部位的骨骼名稱，也可以遊戲競賽方式讓學生去猜骨骼的名稱，提升學生動機(Dfes, 2004)。本研究即是透過互動式電子白板教學，教學前後進行調查登革熱防治知識以瞭解教學成效將文獻予以驗證。



圖二 認識骨骼名稱

三、健康教育相關理論與模式-KAB 理論模式

知識、態度、行為（Knowledge-Attitude-Behavior, KAB）模式是最早期提出的一種健康行為模式，此模式是由Allport於1935年提出，其理論基礎為個人得到行為相關資訊後，會發展出預期的反應，最後產生與態度一致的行為。認為知識可以影響個人的態度，而態度再轉而產生行為。其模式如圖三：



圖三 知識-態度-行為模式

一致性理論（Consistency theory）是當個體獲得知識以後會經由內化、推理判斷等過程而影響個人之態度，一旦對某事物產生正向態度以後即可加強實行之可能性。（Schrader, P. G.; Lawless, Kimberly A., 2004）知識，態度和行為（KAB）的方法是態度改變和思想接收，結果導致在任何人的行為表現改善的很有效的方法。防治登革熱疾病傳染的重點，在於必須做好「減少被蚊蟲叮咬、清除孳生源」，然而要達到清除孳生源工作，是社區居民共同完成，非由個人努力即可達成，希望由研究對象將知識帶回家中，偕同父母家人一起動手做，落實社區意識，動員全體社區民眾共同執行，所以能否全面性動員，其最關鍵的因素即為整體民眾登革熱防治的知識、態度及行為意願之程度高低，還有三者間的一致性與連貫性。

本研究中的登革熱防治，是以知識、態度及防治行為意向之理論模式為基礎，社區居家室內外為藍圖，教導登革熱防治的概念，透過教學讓學生學習登革熱防治的知識，以作為建構本研究進行方式之參考依據。

3. 研究方法

一、研究設計與對象

本研究為橫斷性研究，以高雄市某國中學生為研究對象。母群體為全校學生約1240人，有效樣本278人。所抽樣本數佔母群體總數約22.4%。採分層集束抽樣，選取一至三年級各三個班。運用互動式電子白板進行教學，教學主題為登革熱防治，教學時間為一節課。教學前後均做問卷調查，觀察學生學習變化及現況。

二、研究工具

以自擬結構式問卷為工具，係參考行政院衛生署疾病管制局編「印登革熱防治工作指引(2010)」及相關文獻編製而成。效度方法採專家內容效度，針對問卷問項適切性、涵蓋性與文字敘述是否為研究對象了解等逐一評估。採三分法(適切、需修改、不適切)評定，綜合教育及衛生相關領域五位專家意見修改後，並選取一班針對問卷內容了解度、詞語表達描述，進行信度測定。登革熱防治態度 Cronbach α 值為 0.757，登革熱防治行為意向 Cronbach α 值為 0.777，尚在可接受範圍。問卷知識問項以庫李 20 (Kuder-Richarson 20) 信度測得值為 0.615，難度為 0.121 至 0.939、鑑別度為-0.064 至 0.923，因此知識問項將鑑別度為負數兩題刪除，其餘鑑別度偏低但因為是登革熱防治的基本必備常識，故予以保留。問卷內容包括四部份：(一)個人背景變項：包括研究對象性別、年級、居住里別、房屋類型、登革熱相關經驗(家中是否有案例、緊急噴藥、進行過孳生源檢查、施放過誘蚊產卵器、去過東南亞國家)、獲得登革熱資訊、來源與對象、父母職業與教育程度。(二)登革熱防治知識：共包含「登革熱概述」項目七題、「登革熱成因」項目五題，以及「症狀、診斷、治療、防治」項目十題。此部份為單選題，答「對」者給一分，答「錯」者 0 分，總分 22 分，分數越高代表知識越好。(三)登革熱防治態度：引用健康信念模式中 (Becker, 1974) 的自覺罹患性、自覺嚴重性、自覺行動利益、自覺行動障礙做為本研究所要探討的態度內容。共二十八題，包含：自覺罹患性六題，自覺嚴重性八題，自覺行動利益七題，自覺行動障礙七題。量表採 Likert 五分法計分(如表二)，其中自覺罹患性的計分方式是非常不可能為一分，不可能二分，中立意見三分，可能四分，非常可能為五分。分數越高，代表研究對象的自覺罹患登革熱的可能性越高；分數越低，則代表相反。而自覺嚴重性的計分方式是非常不嚴重為一分，不嚴重二分，中立意見三分，嚴重四分，非常嚴重為五分。分數越高，代表研究對象的自覺罹患登革熱的嚴重性越高；分數越低，則代表相反。在自覺行動利益的部份計分方式是非常不同意為一分，不同意二分，中立意見三分，同意四分，非常同意為五分。分數越高，代表研究對象的自覺在登革熱的預防利益方面越高；分數越低，則代表相反。又在自覺行動障礙的計分方式是非常不同意為一分，不同意二分，中立意見三分，同意四分，非常同意為五分。分數越高，代表研究對象的自覺登革熱預防障礙越高；分數越低，則代表相反。(四)登革熱防治行為意向，共九題。指的是研究對象對於登革熱防治行為是否會施行的現況調查，量表採 Likert 五分法計分，絕對做的到五分，可能做的到四分，普通三分，可能做不到二分，絕對做不到一分。分數越高，代表研究對象的登革熱的預防行為意向越高；分數越低，則代表相反。

表二登革熱防治態度與行為意向計分說明

項目	計分方式	分數代表意義
自覺罹患性	非常不可能為一分，不可能二分，中立意見三分，可能四分，非常可能為五分	分數越高，代表研究對象的自覺罹患登革熱的可能性越高
自覺嚴重性	非常不嚴重為一分，不嚴重二分，中立意見三分，嚴重四分，非常嚴重為五分	分數越高，代表研究對象的自覺罹患登革熱的嚴重性越高
自覺行動利益	非常不同意為一分，不同意二分，中立意見三分，同意四分，非常同意為五分	分數越高，代表研究對象的自覺在登革熱的預防利益方面越高
自覺行動障礙	非常不同意為一分，不同意二分，中立意見三分，同意四分，非常同意為五分	分數越高，代表研究對象的自覺登革熱預防障礙越高
登革熱防治行為意向	絕對做的到五分，可能做的到四分，普通三分，可能做不到二分，絕對做不到一分	分數越高，代表研究對象的登革熱的預防行為意向越高

三、資料收集與分析

利用分層集束抽樣，選取一至三年級各三個班，進行教學前登革熱防治知識的測試，之後運用互動式電子白板進行教學，教學主題為登革熱防治，教學時間為一節課。教學者即研究者，教學後做登革熱防治知識、態度、行為意向問卷調查。實際發出 292 份回收率 95.2%，有效樣本數 278 份。問卷回收後編碼，運用 SPSS 套裝軟體，依研究目的以百分比、平均值、標準差、獨立樣本 t 檢定、成對樣本 t 檢定等進行資料統計與分析。

4. 研究分析與結果

一、研究對象在互動式電子白板融入登革熱教學後的學習成效分析

根據研究分析結果得知(表三)，研究對象針對「知識變項」中教學前知識變項平均值為13.04分，標準差為4.13，教學前知識變項平均值19.16分，標準差為5.58。研究對象針對「知識變項」中的每一試題進行答對人數比率分析(表四)，結果指出互動式電子白板教學前，顯示研究對象認為晚上是登革熱病媒斑蚊叮咬人的高峰，以及不清楚目前登革熱流行高危險國家。由此可知，研究對象關於登革熱防治之知識，有部分存有迷思概念，對於登革熱相關知識，仍有部分研究對象是了解不足。透過互動式白板教學後，結果顯示研究對象在知識變項答對率皆達六成以上，甚至高達九成。顯見互動式電子白板的教學是有成效。參照(表五)，於教學後答對率減去教學前答對率，其結果皆為正值，代表教學後學生對於登革熱知識變項得分是增加的，顯現互動式電子白板教學成效佳。而在登革熱知識變項鑑別度於教學後減教學前的鑑別度為負，代表該題教學後測的鑑別

度變低，原因是教學成效佳，學生高低分群都答對，因此鑑別度低。根據研究分析結果得知(表八)，針對教學前與教學後進行成對樣本T檢定，在顯著性P值<0.05，表示實驗的成績有顯著差異。由檢定結果顯示使用電子白板教學後，研究對象的登革熱防治知識是進步的。

表三登革熱防治知識變項之分佈情形〈n=278〉

變項	答案項							
	教學前				教學後			
	對		錯		對		錯	
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
1 登革熱又名天狗熱，它的病原體是？ 答案：病毒	153	55.04%	125	44.96%	234	84.17%	44	16.67%
2 登革熱導致死亡的主要原因？答 案：感染登革熱不同型的病毒，導致 出血性登革熱死亡	126	45.32%	152	54.68%	223	80.22%	55	20.83%
3 登革熱的傳染途徑是？答案：帶有登 革病毒的病媒蚊叮咬傳染	197	70.86%	81	29.14%	259	93.17%	19	7.20%
4 登革熱的病媒蚊是？答案：埃及斑蚊 與白線斑蚊	205	73.74%	73	26.26%	258	92.81%	20	7.58%
5 以下不是傳播登革熱病媒蚊最常叮 咬人的時候？答案：晚上	105	37.77%	173	62.23%	200	71.94%	78	29.55%
6 以下哪些季節在台灣是登革熱的高 流行季節？答案：夏、秋季	146	52.52%	132	47.48%	235	84.53%	43	16.29%
7 目前全世界哪些地區非登革熱高流 行的區域？答案：歐洲	50	17.99%	228	82.01%	170	61.15%	108	40.91%
8 你認為最適宜登革熱病媒蚊生長的 溫度是？答案：溫度為攝氏 20-32 度	192	69.06%	86	30.94%	239	85.97%	39	14.77%
9 你認為影響登革熱流行的因子是？ 答案：溫度、雨量、境外移入案例的 監控、病媒蚊的數量和孳生源的數量	142	51.08%	136	48.92%	245	88.13%	33	12.50%
10 每年登革熱流行的起因都是因境外 移入案例，常見以那一國家旅行回國 後感染發病最多？答案：至東南亞	145	52.16%	133	47.84%	247	88.85%	31	11.74%
11 以下何者為登革熱病媒之孳生源？ 答案：積水容器	181	65.11%	97	34.89%	242	87.05%	36	13.64%
12 容易有登革熱病媒蚊幼蟲孳生的地 方為？答案：水桶、空罐、花瓶、樹 洞、輪胎、花盆下的水盤、空地、地	211	75.90%	67	24.10%	253	91.01%	25	9.47%

下室和冰箱底盤									
13 感染登革熱時會有何症狀？答案：高燒、肌肉關節疼痛、後眼窩痛及發疹，且若經不同病毒型的感染，則會引起出血	211	75.90%	67	24.10%	266	95.68%	12	4.55%	
14 被登革熱病媒蚊叮咬後大約多久會發病（潛伏期）？答案：約 3-14 天，通常約 5-7 天	187	67.27%	91	32.73%	260	93.53%	18	6.82%	
15 當你有不舒服時，懷疑自己感染登革熱，應如何處理？答案：立即就醫，並主動告知醫師旅遊史或主動至衛生所抽血並表明住家或活動範圍附近有登革熱陽性病例	207	74.46%	71	25.54%	257	92.45%	21	7.95%	
16 當感染登革熱時我應該？答案：臥床休息、補充足夠的水分與電解質、監測體溫、配合醫師處置並於睡覺時應使用蚊帳，避免被病媒蚊叮咬	218	78.42%	60	21.58%	259	93.17%	19	7.20%	
17 預防登革熱最有效的方法是？答案：清除孳生源	184	66.19%	94	33.81%	244	87.77%	34	12.88%	
18 從事登革熱病媒蚊孳生源清除工作時，至少每隔多久要「巡、倒、清」一次，使病媒蚊無繁殖的機會？答案：每週	134	48.20%	144	51.80%	245	88.13%	33	12.50%	
19 對於無法清除的孳生源可利用以下何種方法處理？答案：把容器加蓋倒置、水池內飼養食蚊魚捕食幼蟲、容器內放置小石頭，使水面不超過石頭表面、天然容器(竹筒、樹洞、石穴、葉軸等)：用泥土、沙子或海綿填滿	201	72.30%	77	27.70%	252	90.65%	26	9.85%	
20 您認為下列哪一個選項方法可以避免被登革熱病媒蚊叮咬？答案：設置紗門紗窗、使用捕蚊燈並避免每天早上 9 時至 10 時及下午 4 至 5 時(登革熱病媒蚊--白線斑蚊、埃及斑蚊出沒頻繁時段)到戶外公共場所之樹蔭、草叢、涼亭等陰暗處逗留	120	43.17%	158	56.83%	235	84.53%	43	16.29%	

21 出國旅遊時應注意以下哪一事項，以避免感染登革熱？答案：至行政院衛生署疾病管制局網頁查詢旅遊目的地是否為登革熱疫區並做好防蚊措施，避免被蚊蟲叮咬	170	61.15%	108	38.85%	247	88.85%	31	11.74%
22 依據傳染病防治法第七十條，傳染病發生時，如拒絕、規避、妨礙衛生機關相關防疫工作，將依傳染病防治法逕予裁罰處多少罰鍰？答案：三千元以上，一萬五千元以下罰鍰	141	50.72%	137	49.28%	258	92.81%	20	7.58%

表四登革熱防治知識教學前後答對率與鑑別度之比較

題目	教學前	教學後	答對率相減	教學前	教學後	鑑別度相減
1 登革熱又名天狗熱，它的病原體是	55.04	84.17	29.13	-0.064	0.318	0.382
2 登革熱導致死亡的主要原因是	45.32	80.22	34.9	0.513	-0.826	-1.339
3 登革熱的傳染途徑是	70.86	93.17	22.31	0.167	-0.261	-0.428
4 登革熱的病媒蚊是	73.74	92.81	19.07	0.167	0.44	0.273
5 傳播登革熱的病媒蚊最常在甚麼時候叮咬人	37.77	71.94	34.17	0.064	0.652	0.588
6 以下哪些季節是登革熱的高流行季節	52.52	84.53	32.01	0.167	1.109	0.942
7 目前全世界哪些地區非登革熱高流行的區域	17.99	61.15	43.16	0.154	1.089	0.935
8 你認為最適宜登革熱病媒蚊生長的溫度是	69.06	85.97	16.91	0.359	1.304	0.945
9 你認為影響登革熱流行的因子是	51.08	88.13	37.05	0.436	0.478	0.042
10 每年登革熱流行的起因都是因境外移入案例，常見以那一國家旅行回國後感染發病最多	52.16	88.85	36.69	0.256	-0.63	-0.886
11 以下何者為登革熱病媒之孳生源	65.11	87.05	21.94	0.500	-0.696	-1.196
12 容易有登革熱病媒蚊幼蟲孳生的地方為(單選)	75.9	91.01	15.11	0.667	-0.356	-1.023
13 感染登革熱時會有何症狀	75.9	95.68	19.78	0.333	-0.587	-0.920
14 被登革熱病媒蚊叮咬後大約多久會發病(潛伏期)	67.27	93.53	26.26	0.500	-0.348	-0.848

15 當你有不舒服時，懷疑自己感染登革熱，應如何處理	74.46	92.45	17.99	0.167	-0.435	-0.602
16 當感染登革熱時我應該	78.42	93.17	14.75	0.333	-0.44	-0.773
17 預防登革熱最有效的方法是	66.19	87.77	21.58	0.923	-0.522	-1.445
18 從事登革熱病媒蚊孳生源清除工作時，至少每隔多久要「巡、倒、清」一次，使病媒蚊無繁殖的機會	48.2	88.13	39.93	-0.372	-0.739	-0.367
19 對於無法清除的孳生源可利用以下何種方法處理	72.3	90.65	18.35	0.333	-0.22	-0.553
20 您認為下列 <u>哪一個選項</u> 方法可以避免被登革熱病媒蚊叮咬	43.17	84.53	41.36	0.513	-0.556	-1.069
21 出國旅遊時應注意以下 <u>哪一事項</u> ，以避免感染登革熱	61.15	88.85	27.7	0.667	0.356	-0.311
22 傳染病發生時，如拒絕、規避、妨礙衛生機關相關防疫工作，將依傳染病防治法逕予裁罰處多少罰鍰	50.72	92.81	42.09	0.295	-0.644	-0.939

表五 研究對象登革熱防治知識成對樣本 t 檢定

	平均數	標準差	t 值
教學前	13.04	4.13	
教學後	19.1	4.06	
成對 教學前-教學後	-6.12	5.75	-17.726*

三、登革熱防治態度現況

研究對象之登革熱防治態度包括自覺罹患登革熱的可能性、自覺罹患登革熱的嚴重性、自覺防治登革熱行動利益、自覺防治登革熱行動障礙。其分佈情形如下：

表六 研究對象登革熱防治態度分佈情形 (n=278)

變項名稱	變項類別	人數	百分比	平均值	標準差
一、自覺罹患性					
1. 我覺得自己感染登革熱的可能性是	非常不可能	26	9.4%	3.03	1.028
	不可能	46	16.5%		
	中立意見	117	42.1%		
	可能	71	25.5%		
	非常可能	18	6.5%		

2.我覺得自己接觸登革熱患者的機率是	非常不可能	26	9.4%	3.08	1.562
	不可能	46	16.5%		
	中立意見	120	43.2%		
	可能	71	25.5%		
	非常可能	14	5.0%		
3.當家中有人感染登革熱時，我覺得自己感染登革熱的可能性是	非常不可能	14	5.0%	3.55	1.054
	不可能	22	7.9%		
	中立意見	96	34.5%		
	可能	91	32.7%		
	非常可能	55	19.8%		
4.當鄰居或社區有人感染登革熱時，我覺得自己感染登革熱的可能性是	非常不可能	15	5.4%	3.4	0.995
	不可能	27	9.7%		
	中立意見	95	34.2%		
	可能	106	38.1%		
	非常可能	35	12.6%		
5.當學校有人感染登革熱時，我覺得自己感染登革熱的可能性是	非常不可能	16	5.8%	3.37	0.962
	不可能	18	6.5%		
	中立意見	119	42.8%		
	可能	94	33.8%		
	非常可能	31	11.2%		
6.當被蚊子叮咬時，我覺得自己感染登革熱的可能性是	非常不可能	17	6.1%	3.41	1.025
	不可能	24	8.6%		
	中立意見	103	37.1%		
	可能	97	34.9%		
	非常可能	37	13.3%		

表七研究對象登革熱防治態度分佈情形〈n=278〉

變項名稱	變項類別	人數	百分比	平均值	標準差
二、自覺嚴重性					
1.我覺得自己罹患登革熱時情況是	非常不嚴重	7	2.5%	3.56	0.96
	不嚴重	30	10.8%		
	中立意見	84	30.2%		
	嚴重	114	41.0%		
	非常嚴重	43	15.5%		

2.我覺得罹患登革熱會導致身體的不舒服是	非常不嚴重	6	2.2%	3.71	0.941
	不嚴重	16	5.8%		
	中立意見	91	32.7%		
	嚴重	105	37.8%		
	非常嚴重	60	21.6%		
3.我覺得罹患登革熱，導致必須住院治療是	非常不嚴重	6	2.2%	3.81	1.034
	不嚴重	17	6.1%		
	中立意見	92	33.1%		
	嚴重	71	25.5%		
	非常嚴重	92	33.1%		
4.我覺得罹患登革熱，導致無法至學校上課而學業受影響是	非常不嚴重	12	4.3%	3.76	1.064
	不嚴重	18	6.5%		
	中立意見	73	26.3%		
	嚴重	98	35.3%		
	非常嚴重	77	27.7%		
5.我覺得罹患登革熱，需增加家人的負擔來照顧自己是	非常不嚴重	8	2.9%	3.88	1.026
	不嚴重	14	5.0%		
	中立意見	75	27.0%		
	嚴重	88	31.7%		
	非常嚴重	93	33.5%		
6.我覺得罹患登革熱，面臨生命的威脅是會導致自己死亡是	非常不嚴重	11	4.0%	4	1.116
	不嚴重	12	4.3%		
	中立意見	71	25.5%		
	嚴重	57	20.5%		
	非常嚴重	127	45.7%		
7.我覺得罹患登革熱，會導致同學、家人、鄰居也增加感染的機會是	非常不嚴重	9	3.2%	3.82	1,021
	不嚴重	13	4.7%		
	中立意見	81	29.1%		
	嚴重	91	32.7%		
	非常嚴重	84	30.2%		
8.我覺得當出國旅遊回國後，若感染登革熱對我來說是	非常不嚴重	7	2.5%	3.73	0.964
	不嚴重	13	4.7%		
	中立意見	96	34.5%		
	嚴重	95	34.2%		

	非常嚴重	67	24.1%		
--	------	----	-------	--	--

表八研究對象登革熱防治態度分佈情形〈n=278〉

變項名稱	變項類別	人數	百分比	平均值	標準差
三、自覺行動利益					
1.我覺得採行登革熱防治行為可以避免自己罹患登革熱	非常不同意	2	0.7%	4.14	0.843
	不同意	9	3.2%		
	中立意見	43	15.5%		
	同意	119	42.8%		
	非常同意	105	37.8%		
2.我覺得採行登革熱防治行為可以讓家人免於罹患登革熱	非常不同意	2	0.7%	4.21	0.827
	不同意	4	1.4%		
	中立意見	48	17.3%		
	同意	105	37.8%		
	非常同意	119	42.8%		
3.我覺得採行登革熱防治行為可以減少自己醫療費用的支出	非常不同意	3	1.1%	4.11	0.866
	不同意	6	2.2%		
	中立意見	54	19.4%		
	同意	109	39.2%		
	非常同意	106	38.1%		
4.我覺得出國旅遊時若做好防治工作可減少罹患旅遊傳染病的機會	非常不同意	3	1.1%	4.12	0.866
	不同意	6	2.2%		
	中立意見	53	19.1%		
	同意	108	38.8%		
	非常同意	108	38.8%		
5.我覺得採行登革熱防治行為可以減少請病假的機會	非常不同意	7	2.5%	3.95	1.002
	不同意	11	4.0%		
	中立意見	72	25.9%		
	同意	88	31.7%		
	非常同意	100	36.0%		
6.我覺得採行登革熱防治行為可使家中環境變清潔，減少蚊蟲孳生	非常不同意	2	0.7%	4.14	0.851
	不同意	7	2.5%		
	中立意見	51	18.3%		

	同意	109	39.2%		
	非常同意	109	39.2%		
7.我覺得採行登革熱預防行為可以減少政府傳染病防治的經費支出	非常不同意	4	1.4%	3.92	0.937
	不同意	11	4.0%		
	中立意見	76	27.3%		
	同意	98	35.3%		
	非常同意	89	32.0%		

表九研究對象登革熱防治態度分佈情形〈n=278〉

變項名稱	變項類別	人數	百分比	平均值	標準差
四、自覺行動障礙					
1.我不知道預防登革熱要做哪些事	非常不同意	76	27.3%	2.25	1.051
	不同意	99	35.6%		
	中立意見	70	25.2%		
	同意	24	8.6%		
	非常同意	9	3.2%		
2.我每天要忙補習沒有時間做登革熱防治行為	非常不同意	66	23.7%	2.56	1.679
	不同意	76	27.3%		
	中立意見	88	31.7%		
	同意	32	11.5%		
	非常同意	16	5.8%		
3.我擔心在做登革熱防治行為會被同學或鄰居取笑	非常不同意	99	35.6%	2.21	2.649
	不同意	88	31.7%		
	中立意見	70	25.2%		
	同意	16	5.8%		
	非常同意	5	1.8%		
4.我出國旅遊時不知要做哪些登革熱防治行為	非常不同意	78	28.1%	2.26	1.05
	不同意	91	32.7%		
	中立意見	75	27.0%		
	同意	27	9.7%		
	非常同意	7	2.5%		
5.我不知道哪些國家是登革熱疫區	非常不同意	74	26.6%	2.29	1.047
	不同意	89	32.0%		
	中立意見	84	30.2%		

	同意	22	7.9%		
	非常同意	9	3.2%		
6.定期清理住家內外積水容器是一件麻煩的事	非常不同意	82	29.5%	2.34	1.137
	不同意	72	25.9%		
	中立意見	86	30.9%		
	同意	24	8.6%		
	非常同意	14	5.0%		
7.我覺得預防登革熱是政府的責任不是我的	非常不同意	115	41.4%	1.94	0.981
	不同意	9	3.2%		
	中立意見	56	20.1%		
	同意	13	4.7%		
	非常同意	5	1.8%		

四、登革熱防治行為意向現況

如下表十所述，在此項登革熱防治行為意向平均得分均有3分以上，顯現研究對象在預防行為傾向選擇可能做的到與絕對做的到的比例高達七成，對於這些預防行為表現得較積極。

表十研究對象登革熱防治行為意向分佈情形〈n=278〉

變項名稱	變項類別	人數	百分比	平均值	標準差
1.我願意配合環保衛生人員到我家進行孳生源檢查或噴藥等防治行為	絕對做不到	5	1.8%	3.57	0.999
	可能做不到	8	2.9%		
	普通	38	13.7%		
	可能做的到	94	33.8%		
	絕對做的到	133	47.8%		
2.我會主動瞭解登革熱疫情與防治相關資訊	絕對做不到	8	2.9%	3.55	0.974
	可能做不到	23	8.3%		
	普通	107	38.5%		
	可能做的到	83	29.9%		
	絕對做的到	57	20.5%		
3.我會每週進行登革熱孳生源清除行為	絕對做不到	7	2.5%	3.96	1,006
	可能做不到	27	9.7%		
	普通	98	35.3%		
	可能做的到	97	34.9%		
	絕對做的到	49	17.6%		
4.我到登革熱疫區旅遊會採行登革	絕對做不到	7	2.5%	4.16	0.914

熱防治行為	可能做不到	12	4.3%		
	普通	68	24.5%		
	可能做的到	89	32.0%		
	絕對做的到	102	36.7%		
5.若出國旅遊返國後，出現高燒、紅疹及骨頭酸痛，我會立即就醫並告知醫師旅遊史	絕對做不到	6	2.2%	3.82	1,007
	可能做不到	5	1.8%		
	普通	53	19.1%		
	可能做的到	89	32.0%		
	絕對做的到	125	45.0%		
6.平常我會注意保持睡眠充足增加自己的免疫力	絕對做不到	6	2.2%	3.81	0.978
	可能做不到	17	6.1%		
	普通	83	29.9%		
	可能做的到	87	31.3%		
	絕對做的到	85	30.6%		
7.平常我會注意營養均衡增加自己的免疫力	絕對做不到	6	2.2%	3.77	0.989
	可能做不到	13	4.7%		
	普通	89	32.0%		
	可能做的到	90	32.4%		
	絕對做的到	80	28.8%		
8.平常我會注意保持規則運動增加自己的免疫力	絕對做不到	6	2.2%	4.24	0.94
	可能做不到	15	5.4%		
	普通	93	33.5%		
	可能做的到	86	30.9%		
	絕對做的到	78	28.1%		
請問您會做哪一個選項預防登革熱的工作	1 清除孳生源並於出國前會查詢行政院衛生署疾病管制局的網頁所去國家是否為登革熱疫區	138	49.6%	4.23	0.95
	2 每月打掃住家環境並多吃蔬菜水果	91	32.7%		

	3 使用捕蚊燈和穿深色長袖衣物	31	11.2%		
	4 什麼都不做	14	5.0%		
	5 其他	4	1.4%		

5. 結論與建議

歸納本研究經研究工具取得之資料分析發現，互動式電子白板應用於登革熱教學的確有實質的教學成效。在政府大力倡導資訊融入教學之下，許多教師為了將教材數位化，用盡心力，若搭配互動式電子白板，透過完善的網路通訊技術，並運用各種數位教材、學習資源及教學方法，提供一個教學更有效率、學習更為快樂、城鄉沒有落差、對地球更友善且能培養學生更高層次能力（如：問題解決、創意發想、共創智慧等）的動態學習環境。故本研究提供兩點具體建議：

1. 學校或相關單位若要成功發展互動式電子白板教學，應多舉辦教學法相關研習，使教師教學思維的改變，以增加教師使用的機會。
2. 以後相關研究應增加研究對象之焦點訪談，以探討學生對使用電子白板後對登革熱防治學習的態度及對教學活動改變的感受。

參考文獻

1. 世界衛生組織，<http://www.who.int/topics/dengue/en/>，(retrieved date：10.2011)。
2. 行政院經濟建設委員會，2009「建置中小學優質化均等數位教育環境計畫」正式啟動，查詢日期 2011 年 10 月 5 日，取自 <http://www.cepd.gov.tw/ml.aspx?sNo=0011506>
3. 行政院衛生署疾病管制局，查詢日期 2011 年 10 月 17 日，取自 <http://www.cdc.gov.tw/t.asp?xItem=35872&ctNode=2365&mp=1>。
4. 李淑芳、周煌智、吳炳輝、吳盈昌、周玲、陳國東，1995「高雄縣鳳山市登革熱疫情調查報告」，疫情報導，第十一卷，第四期：85-93 頁。
5. 黃基森、徐爾烈、陳永仁，1995「台灣登革熱流行區斑蚊密度及孳生場所調查」，中華公共衛生雜誌，第十四卷，第三期：228-236 頁。
6. 葛應欽，1989「登革熱流行病學－登革熱在台灣的流行」，The Kaohsiung Journal of Medical Sciences，第五卷，第一期：1-11 頁。
7. 楊益昇，2007，登革熱發生流行風險及相關因子的探討，屏東科技大學植物保護系所碩士論文。
8. 楊文治、俞珮琦、李品慧、簡大任、施秀、江大雄、楊世仰，2008「2007 年台灣境外移入登革熱病例之流行病學及國際機場發燒篩檢站防治成效分析」，疫情報導，第二十五卷，第六期：354-364 頁。
9. 陳怡君，2006，居住於登革熱警戒區與非警戒區居民對登革熱認知之探討，嘉南藥理科技大學醫務管理系碩士論文。

10. 陳惠邦，2006，互動白板導入教室教學的現況與思考，檢索日期：2010年10月06日。取自 <http://www.slps.tn.edu.tw/ict/blog/article.asp>。
11. 陳彥至，2008，電子白板於國小數學科教學之行動研究，國立臺灣師範大學資訊教育學系碩士論文。
12. 維基百科 <http://zh.wikipedia.org/wiki/>，(retrieved date：June.2011)。
13. 郭秀娥、張肇松、藍志堅、周心寧、康慧怡、吳可夫，2008「2004年台灣屏東區域登革熱流行：一家區域醫院之病例探討」，感控雜誌，第十八卷，第六期：341-348頁。
14. 郭浩然、龍世俊，2004，「氣候變遷對台灣居民傳染性流行性疾病健康風險之影響」，醫學系工業衛生學科暨環境醫學研究所，國科會研究報告。
15. 劉泳鴛，2008，「IWB 融入國小語文領域教學之例子分享」，竹縣文教，第三十七期：65-67頁。
16. 傳染病統計資料查詢系統，查詢日期 2011年10月17日，取自 http://nidss.cdc.gov.tw/NIDSS_Report.aspx?dt=2&dc=1&disease=061&d=3&i=all&s=determined_cnt&RK=W。
17. 賴政宗、黃凱宏、許麗卿、舒佩芸、許昭純、吳和生，2008「2005-2007 台灣登革熱確定個案之分析」，疫情報導，第二十四卷，第八期：538-549頁。
18. 蘇益仁，2011「台灣新興感染症防疫沿革及展望」。科學發展，第451期：159-167頁。
19. Allport, G., "Handbook of Social Psychology Attitudes. Worchester" MA:Clark University Press,1935, pp:798-799.
20. Becker, M. H., ed. "The Health Belief Model and Personal Health Behavior" Health education Monographs, 1974, 2:324-473. Read more: <http://www.answers.com/topic/health-belief-model#ixzz1arW8BwRC>.
21. Department for Education and Skills, "Use interactive whiteboards in physical education", 2004, Available at: <http://www.becta.org.uk>.
22. Fletcher, G. H., "Imagine the Possibilities" T. H. E. Journal, (33:16) 2006.
23. Glover, D., Miller, D., Averis, D. & Door, V., "The interactive whiteboard: a literature survey" Technology, Pedagogy and Education, (14:2) 2005a, pp:155-170.
24. Halstead SB., Pathogenesis of Dengue, "challenges to molecular biology" Science, 239, 1988, pp:476-481.
25. Monath TP. Dengue, "the risk to developed and developing countries", Proc. Natl Acad Sci 91, 1994, pp:2395-2400.
26. Schrader, P. G. Lawless Kimberly A., "The knowledge, attitudes, & behaviors approach how to evaluate performance and learning in complex environments", Performance Improvement (43:9) 2004, pp: 8-15.

Whiteboard used in dengue prevention and control of information technology teaching

Wan-Yu Huang¹

Jenn-Long Liu²

¹ I-Shou University Institute of Information Management and e220994abc@yahoo.com.tw

² I-Shou University_Department of Information Management and jlliu@isu.edu.tw

Abstract

The purpose of this study is to investigate the teaching effectiveness of applying an interactive whiteboard in dengue instruction, and to examine the current status to the knowledge, attitudes, behavioral intention of dengue fever prevention. Participates were the students from a junior high school in Kaohsiung City. The study stratified cluster sampling to select three classes from each grade of one to three grades. The theme of the intimation is dengue fever prevention and control. It took one class for the instruction, of before and after the instruction. The researcher administered questionnaire and observed the changes and current status with 278 valid samples. The results of the study are presented as follows. First, as for the knowledge before the intimations, the lowest rate of correct answers to questions is 17.99%, the highest is 78.42%, and the study revealed that thin is a need to strengthen the knowledge of dengue prevention and control. Second, as for the knowledge after the intimation, knowledge of the after teaching variables displayed that the rate of the correct answer is 60% to 90%. The correct rate minus the correct rate before teaching is positive. The identification after teaching is achieved to minuse the identification degree before teaching degree before a negative in order to show the effectiveness of interactive whiteboard teaching. Finally, as for the attitude of dengue fever prevention and control, which is in terms of consciousness patinpits, generally believed that they want be infected, but people around them had dengue fever and they feel they will enhance the possibility of suffering from dengue fever. As for conscious seriousness, it shows that participates know the severity of suffering, and know that is a serious life-threatening. Conscious action of the benefits, more than 70% interests of the students is high for consciously preventing dengue fever. As for the conscious action of the barriers, the students are busy in that day and no tuition time to do the highest proportion of control behavior. As for behavioral intention, it shows that the proportion of the partnrpats is 70% for those who choose to do possibly and choose to do definitely. They show more positive attitude for preventing the behavior performance.

Keywords: Interactive White Board, Dengue, Dengue prevention of knowledge, Dengue prevention of approach, Dengue prevention of behavioral intention