RAJAMANGALA
KRUNGTHEP

การประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
และระบบสารสนเทศประยุกต์ ครั้งที่ 2

วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2554

ACTIS 2011

The 2nd National Conference on Applied Computer Technology and Information Systems

February 17, 2011

Rajamangala University of Technology Krungthep,

Bangkok,Thailand

odysii

SAMSUNG

hp

การทบทวนวรรณกรรมการจัดการเรียนการสอนทางไกล
Review of Distance Learning Literature

รังสรรค์ สุวรรณหงส์[1] และ ธีรวัฒน์ ไพบูลย์กุลกร[2]
[1]สาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
128 ถ.รังสิต-นครนายก ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110 โทรศัพท์: 0-2549-4828 E-mail: rungsansu@gmail.com
[2]ผู้เชี่ยวชาญทางระบบสารสนเทศ โครงการปริญญาเอก คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
128 ถ.รังสิต-นครนายก ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110 โทรศัพท์: 0-2549-4809
E-mail: terawatp@yahoo.com

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนการสอนทางไกลในประเทศไทยปัจจุบันมีการนำมาประยุกต์ใช้อย่างมาก ทั้งในด้านการอบรมพนักงานในบริษัทหรือในองค์กรต่างๆ การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเอกชน และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยส่วนใหญ่จะทำการศึกษาถึงช่องทางสื่อสาร และ รูปแบบของเนื้อหา ที่จะทำให้การเรียนประสบความสำเร็จ โดยทำการเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม จากผลการวิจัยที่ผ่านมาสามารถสรุปได้ว่า ชนิดของช่องทางการสื่อสาร และ รูปแบบของเนื้อหา ไม่ได้ทำให้การเรียนการสอนทางไกล แตกต่างจาก การเรียนการสอนในห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ปัจจัยที่จะทำให้ระบบการเรียนการสอนทางไกลประสบผลสำเร็จควรมาจาก ความง่ายในการใช้งานระบบ ระบบการใช้งานที่มีประสิทธิภาพ การอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงระบบขององค์กร และ ระบบโครงข่ายสังคม

คำสำคัญ: อีเลิร์นนิ่ง, การเรียนการสอนทางไกล, คอมพิวเตอร์ช่วยฝึกอบรม, ห้องเรียนเสมือน

Abstract

Distance learning or e-learning has many applied in recent year in Thailand. Its can applied for employee training in organizations, learning in public universities, private universities and school in office of the basic education commission. The most researcher research about what is transmission media and what is content format affecting to learning achievement for distance learning. From the result of research can summarize that transmission media and content format does not pave the e-learning achievement different from traditional learning achievement. The factor that affecting with e-learning achievement should be perceived ease of use, perceived usefulness, facilitating conditions, and social network.

Keywords: e-learning, distance learning, CBT, virtual classroom

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนทางไกล แต่เดิม หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยการนำสื่อการสอนส่งให้ผู้เรียน โดยการใช้ สื่ออิเลคทรอนิกส์ต่างๆ ดังนี้ ซีดี-รอม สื่อวิทยุ เทปแม่เหล็ก[1] สื่อโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ระบบเครือข่ายภายในองค์กร และระบบอินเทอร์เน็ต ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีนำระบบการจัดการเรียนการสอนทางไกลมาประยุกต์ใช้งานกันอย่างแพร่หลาย สืบเนื่องมาจากการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดของระบบการสื่อสาร[2] โดยทำการเรียนการสอนผ่านระบบอินเตอร์เน็ต ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียน หรือ ทบทวนบทเรียน ได้ทุกครั้งที่ตนเองต้องการ อีกทั้งยังเป็นการประหยัดทรัพยากรของหน่วยงานอีกด้วย[3] โดยหน่วยงานที่มีการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนทางไกลมีหลากหลายประเภท ตัวอย่างเช่นในองค์กรเอกชนได้มีการประยุกต์ใช้กับการอบรมการทำงานของพนักงานที่กระจายอยู่ตามสาขาต่างๆ[4, 5] การจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยทั้งของภาครัฐและเอกชน รวมถึงโรงเรียนในสังกัดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อทบทวนการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ

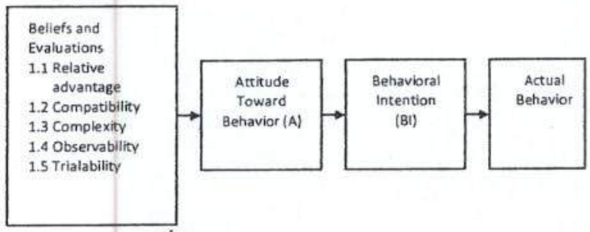
2. การเรียนการสอนทางไกล

2.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนทางไกล

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านระบบทางไกล จนถึงปัจจุบันมีการวิจัยอย่างกว้างขวาง โดยงานวิจัยส่วนมากจะพบในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งสามารถแบ่งงานวิจัยออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มแรกทำการวิจัยโดยใช้วิธีกรณีศึกษาเกี่ยวกับสื่ออิเลคทรอนิกส์ ว่า สื่ออิเลคทรอนิกส์ชนิดใดที่มีผลทำให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จ เมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนในห้องเรียน ตัวอย่างสื่อเช่น สายเคเบิ้ล ระบบวิทยุ[1] และใยแก้ว[6, 7] เป็นต้น จากการศึกษาพบว่าชนิดของสื่อกลางอิเลคทรอนิกส์ไม่มีความแตกต่างกับการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มที่สองทำการวิจัยโดยใช้วิธีกรณีศึกษาศึกษาถึงชนิดของเนื้อหา เช่น วิดีโอ เสียง ข้อความ เอกสารการนำเสนอ ว่าเนื้อหาแบบใดจะทำให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จ ซึ่งได้ผลลัพธ์เช่นเดียวกันว่า การนำเสนอเนื้อหา ไม่ว่าจะเป็นวิดีโอ เสียง ข้อความ หรือ เอกสารการนำเสนอ ไม่มีความแตกต่างกับการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญ [8, 9] แต่จากผลการศึกษาได้ผลลัพธ์บางอย่างเช่น ขนาดของแฟ้มข้อมูลการเรียนการสอนที่ทำการส่งไปให้ผู้เรียนผ่านระบบทางไกลนั้นไม่ควรมีขนาดเกิน 8 เมกะไบต์[3] และควรมีระบบกระดานแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนหรือ กระดานถามตอบ[6] เพื่อให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรือถามข้อสงสัยเกี่ยวกับการเรียน อีกทั้งควรมีระบบติดตามการเรียนของผู้เรียนสำหรับการเรียนการสอนทางไกล[10] และกลุ่มสุดท้ายทำการพัฒนาระบบขึ้นและศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับหรือความพึงพอใจในการใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล[11, 12] โดยพบว่าปัจจัย 3 ด้านที่ทำให้ระบบมีประสิทธิภาพคือ ระบบต้องใช้งานง่าย(perceived ease of used) ระบบต้องมีประสิทธิภาพในการใช้งาน (perceived usefulness) และความคิดที่ว่าการใช้ระบบจะเป็นการพัฒนาศักยภาพของตนให้ดีขึ้น (subjective norm, self-effectiveness)[13-15]

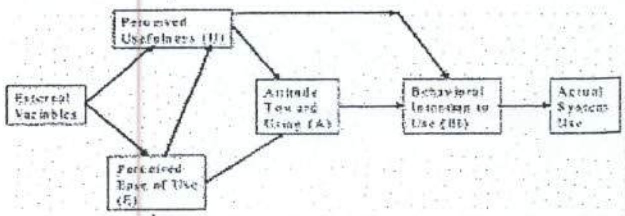
2.2 ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี

การศึกษาเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนผ่านระบบทางไกลตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันพบว่ามีผู้วิจัยส่วนใหญ่จะทำการศึกษาในด้านการยอมรับเทคโนโลยี โดยใช้ตัวแบบนำเสนอหลายตัวแบบ เช่น ตัวแบบชื่อ Diffusion of Innovation โดยRoger [16] ได้เริ่มเสนอตั้งแต่ปีคศ.1962 และมีการพัฒนามาจนกระทั่งปี คศ.1995 โดยตัวแบบนี้มีผู้วิจัยได้นำไปอธิบายในด้านการแพร่กระจายของนวัตกรรมเข้าสู่ในองค์กร ไม่ว่าจะเป็น ระบบสารสนเทศในองค์กร ระบบการเรียนการสอนทางไกล ระบบพาณิชย์อิเลคทรอนิกส์ ระบบธุรกิจแบบอิเลคทรอนิกส์ หรือ ระบบ ERP โดยมีตัวแบบแสดงดังรูป



รูปที่ 1 Diffusion of Innovation

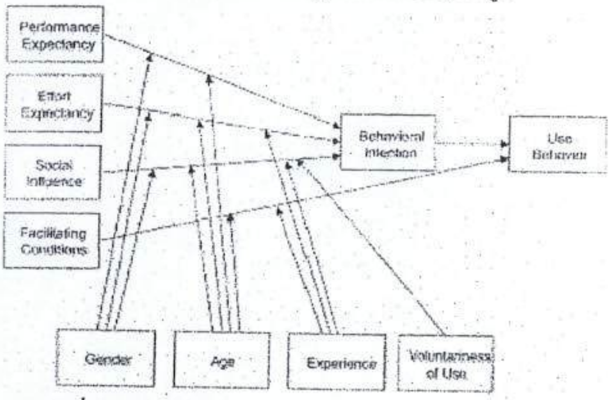
ในปีคศ.1989 Davis [17] ได้เสนอตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) โดยมีการพัฒนาตัวแบบของ Roger [16] ว่า การยอมรับเทคโนโลยีเกิดขึ้นจากความคิดพื้นฐานของผู้ใช้งานที่ว่าเทคโนโลยีจะทำให้ศักยภาพสูงขึ้น (subjective norm) ระบบต้องใช้งานง่าย (perceived ease of used) และ ระบบต้องมีประสิทธิภาพในการใช้งาน (perceived usefulness) โดยตัวแบบนี้มีผู้วิจัยได้นำไปอธิบายในด้านการยอมรับเทคโนโลยีในทุกๆด้านที่มีความเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ในหน่วยงานต่างๆ โดยมีตัวแบบดังรูป



รูปที่ 2 Technology Acceptance Model

และในปีคศ.2003 Venkatesh [18] ได้เสนอตัวแบบการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) โดยเกิดจากการรวมตัวแบบทั้งหมด 8 ตัวแบบที่มีผู้วิจัยทดสอบอย่าง

แพร่หลาย คือ Theory of Reasoned Action (TRA), Technology Acceptance Model (TAM), Motivational Model (MM), Theory of Planned Behavior (TPB), Combined TAM and TPB (C-TAM-TPB), Model of PC Utilization (MPCU), Innovation Diffusion Theory (IDT) และ Social Cognitive Theory (SCT) โดยเสนอว่า การยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยีเกิดขึ้นจากความคาดหวังจะทำให้ศักยภาพสูงขึ้น (performance expectancy) ความคาดหวังระบบต้องใช้งานง่าย (effort expectancy) การชักจูงจากสังคม (social influence) และ สภาพแวดล้อมในการอำนวยความสะดวก (facilitating conditions) ดังรูป



รูปที่ 3 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

ตัวแบบ UTAUT ได้ทำการทดสอบกับธุรกิจ 4 ประเภทเช่น ธุรกิจบันเทิง ธุรกิจการสื่อสาร ธุรกิจการธนาคาร และ ธุรกิจขององค์กรขนาดใหญ่ พบว่าสามารถอธิบายได้ดีกว่าตัวแบบอื่นๆ

2.3 ระบบการจัดการเรียนการสอนทางไกล

ในปัจจุบันระบบการเรียนการสอนทางไกล มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้ค่อนข้างมาก โดยผู้ผลิตระบบการเรียนการสอนทางไกล ทำการรวบรวมเอาผลงานวิจัยต่างๆมาพัฒนาให้เป็นระบบจัดการเรียนการสอนทางไกลที่เรียกว่า Learning Management System (LMS) ซึ่งเป็นระบบอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานระบบการเรียนการสอนทางไกล โดยช่วยให้ผู้สอนสามารถนำเนื้อหาบทเรียนจัดส่งไปสู่ผู้เรียนได้อย่างสะดวก สามารถทำการตรวจสอบการเรียนของผู้เรียน ระบบให้คะแนน และ มีระบบให้คำแนะนำ ระบบ LMS สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ระบบ open source ที่ให้บริการฟรี โดยอ้างอิงมาตรฐาน GNU General Public License (GPL)
2. ระบบที่ถูกพัฒนาและเป็นลิขสิทธิ์ของหน่วยงานที่ผลิต

โดยทั้งสองประเภทจะมีระบบภายในที่เหมือนกัน 5 ระบบ คือ ระบบการลงทะเบียน (registration) ระบบการขนส่งเนื้อหาบทเรียน (delivery) ระบบการติดตามการเรียนการสอน (tracking) ระบบการติดต่อสื่อสาร (communication) และระบบการประเมินผลการเรียน (testing) เนื่องจากกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา(The United States Department of Defense: DOD) ได้ศึกษาปัญหาของความไม่เข้ากัน (incompatibility) ของระบบการเรียนการสอนทางไกล และเนื้อหาวิชา ที่พัฒนาบนแพลตฟอร์มที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้ ทางกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ จึงรวบรวมข้อกำหนด ที่พัฒนาก่อนหน้ามาเข้าด้วยกัน เพื่อที่จะออกเป็นมาตรฐานกลางสำหรับการเรียนการสอนทางไกล และมีการตั้งสถาบันที่เรียกว่า ADL (Advanced Distributed Learning) โดยร่วมมือกันระหว่างกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ หน่วยงานของรัฐบาล ภาคเอกชนและหน่วยงานการศึกษา เมื่อปีพศ. 2540 และได้ออกข้อกำหนด Sharable Content Object Reference Model (SCORM) [19] ขึ้น ดังนั้นในการสร้างระบบ LMS ขึ้นมาภายหลังไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใช้งานเอง ซื้อจากบริษัทเอกชน หรือ Open Source จำเป็นต้องยึดตามมาตรฐานกลางคือ SCORM ดังนั้นเมื่อใช้ระบบ LMS จึงสามารถถ่ายโอนข้อมูลจากระบบ LMS หนึ่งไปยังระบบ LMS อีกระบบหนึ่งได้ ทำให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่รายละเอียดปลีกย่อยของโปรแกรมของแต่ละผู้ผลิตจะแตกต่างกันบ้างเพื่อจูงใจให้ผู้ใช้สนใจ

3. สรุป

จากผลการทบทวนวรรณกรรมการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนทางไกล สามารถสรุปได้ว่าชนิดของสื่อตัวกลางอิเลคทรอนิกส์เช่น สายโทรศัพท์ เคเบิล หรือ ใยแก้ว และ ชนิดของเนื้อหา เช่น วิดีโอ เสียง ข้อความ หรือ เอกสาร

การนำเสนอ ไม่มีผลต่อการเรียนของผู้เรียนผ่านระบบทางไกลอย่างมีนัยสำคัญ อาจจะเนื่องมาจากการเตรียมเนื้อหาการเรียนการสอนยังไม่สอดคล้องกับรูปแบบการแสดงของเนื้อหา หรือรูปแบบการแสดงของเนื้อหาไม่หลากหลายทำให้ไม่สามารถทำให้เกิดการจูงใจในการใช้งาน สำหรับการวิจัยทางด้านการยอมรับเทคโนโลยีในปัจจุบันมีผู้วิจัยให้ความสนใจศึกษาเป็นอันมาก โดยทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบที่สร้างขึ้นมาเพื่อรองรับการศึกษา เช่น ระบบการเรียนการสอนผ่านทางเวปไซต์ ระบบห้องเรียนเสมือน(virtual classroom) หรือ โปรแกรมเสมือนจริง

การศึกษาด้านการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยีพบว่าควรนำตัวแบบ UTAUT มาทำการศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้เรียน และ พฤติกรรมของผู้ใช้ต่อระบบการเรียนการสอนทางไกล เนื่องจากระบบการเรียนการสอนผ่านระบบทางไกลผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี การยอมรับเทคโนโลยี และ มีใช้งานเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน เพื่อให้การเรียนการสอนผ่านระบบทางไกลประสพผลสำเร็จ อีกทั้งตัวแบบ UTAUT เกิดจากการผสมผสานของตัวแบบที่ผ่านการทดสอบจากงานวิจัยอย่างแพร่หลาย ทำให้สามารถอธิบายพฤติกรรมของผู้ใช้งานได้สูงกว่าต้นแบบใดๆที่ผ่านมาในอดีต

เอกสารอ้างอิง

[1] Biner, P. M., Dean, R. S., & Mellinger, A. E. "Factors underlying distance learner satisfaction with televised college-level courses." The American Journal of Distance Education. 8(1), 1994, pp.60-71.

[2] Colderway, Dan O. "Behavior Analysis in Distance Education: A Systems Perspective." The American Journal of Distance Learning. Vol. I, November 1987.

[3] Owen,Walter E. "A Case Study of Distance Education at The Naval Postgraduate School: Assessing the Effectiveness of Video Tele-Education (VTE) as a Distance Learning Instructional Delivery Mode in Graduate Degree Programs." A dissertation submitted to Golden Gate University, January 2003.

[4] Anonymous "CITT switch to e-learning" Canadian Transportation Logistics, 113(6), jun 2010, page 13.

[5] Kikelly, Eddie "Best practice: Project management meets e-learning." Training and Development in Australia, 2010, pp. 34-35.

[6] Sorensen, Christine K. "Evaluation of Distance Education Instruction: An Evaluation Case Study" Research Institute for Studies in Education,Iowa State University , 2, 1996, pp.560-564.

[7] Pruett, T. "Southwest Virginia Community College Technology Master Plan." Southwest Virginia Community College, 2000, 17.

[8] Merisotis, Jaime & Phipps, Ronald. "What's the difference? Outcomes of distance vs. traditional classroom-based learning." Change, 31(2), 1999, pp.12-17.

[9] Schlosser, Charles. "Distance Education: What the Literature Says Works." Research Institute for Studies in Education, Iowa State University, November 1996, pp.553-555.

[10] Wang, Y. "Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems." Information & Management, 41(1), October 2003, pp.75-86.

[11] Chen, N., Lin, K, & Kinshuk. "Assessment of e-learning satisfaction from critical incidents perspective." Proceedings of the 6th International Conference on Enterprise Information Systems, April 2004, pp.27-34.

[12] Konradt, U., Christophersen, T., & Schaeffer-Kuelz, U. "Predicting user satisfaction, strain and system usage of employee selfservices." International Journal of Human-Computer Studies. 64, August 2006, pp.1141-1153.

[13] Adamson, I., & Shine, J. "Extending the new technology acceptance model to measure the end user information systems satisfaction in a mandatory environment: Abank's treasury." Technology Analysis & Strategic Management, 15(4), December 2003, pp. 441-455.

[14] Bean, J. P., & Bradley, R. K. "Untangling the satisfaction-performance relationship for college students." The Journal of Higher Education. 57(4). 1986, pp. 393-412.

[15] Peng, H., Tsai, C.C., & Wu, Y. T. "University students' self-effectiveness and their attitudes toward the Internet: The role of students' perceptions of the Internet." Educational Studies, 32(1). 2006, pp. 73-86.

[16] Rogers, Everett M. "Diffusion of Innovation." Fourth Edition, The free press, New York, 1995.

[17] Davis, F.D. "Percieved usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology." MIS Quarterly, 13(3), 1989, 319-340.

[18] Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., Davis, F. "User acceptance of information technology: toward a unified view." MIS Quarterly, (27)3, 2003, pp. 425-478.

[19] Lin, Jenn-Yang, Lee, An-Sheng, Chen, Chun-Wei, Hooper, H.H. "A Study on Cognition Design in Interface Usability of E-Learning Websites." The International Journal of Organizational Innovation, 3(1), 2010, pp. 72-90.