

# การพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ รายวิชาการวิจัยทางการศึกษา

## Development of an ICT System for Facilitating Knowledge Management Model for an Educational Research Course

ดร.พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ<sup>1</sup>  
ปรางทิพย์ เสยกระโทก<sup>2</sup>  
พ.อ.หญิง ดร.นพมาศสิริ วงศ์บา<sup>3</sup>

Dr. Phongsak Phakamach  
Prangthip Soeykrathoke  
Col. Dr. Noppamassiri Wongba

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) เพื่อสร้าง ทดสอบ และทดลองใช้ต้นแบบระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษา 2) เพื่อนำเสนอระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาที่เหมาะสมกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กลุ่มตัวอย่างการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2554 จำนวน 56 คน วิธีดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาต้นแบบ 2) การตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน 3) ขั้นตอนการทดลองใช้โดยนักศึกษาทดลองใช้เป็นเวลา 3 เดือน และทดสอบความพึงพอใจในการใช้งาน 4) ขั้นตอนการปรับปรุงสมรรถนะของระบบโดยการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักศึกษาที่ทดลองใช้เพื่อประเมินคุณภาพของระบบอีกครั้งในประเด็นต่อไปนี้ (1) ความรู้และการนำไปใช้งาน (2) พฤติกรรมและการตอบสนอง (3) การมีส่วนร่วม (4) ผลการใช้งาน และ (5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยพบว่า 1) การทดลองใช้ต้นแบบระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในต้นแบบที่พัฒนาขึ้น โดยเห็นว่าเป็นช่องทางที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ไปกับเทคโนโลยีและมีการใช้งานที่ไม่ยุ่งยากนัก 2) ระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาที่เหมาะสมกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีโครงสร้างที่ประกอบด้วย เว็บไซต์รายวิชา ฐานข้อมูลอาจารย์และนักศึกษา บันทึกรายความรู้ แบบประเมินความรู้ กระดานสนทนา

<sup>1</sup> คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น

<sup>2</sup> วิทยาลัยการอาชีพธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

<sup>3</sup> ส่วนการวิจัยและพัฒนาและวิชาการบริหาร วิทยาลัยการทัพบก กรุงเทพมหานคร

คลังความรู้ ดาวโหลดเอกสาร และภาพกิจกรรมต่างๆ โดยกระบวนการของระบบเว็บไซต์ที่เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาแบ่งตามขั้นตอนของการจัดการความรู้ดังนี้ (1) การกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้ (2) การแสวงหาความรู้ (3) การสร้างความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (4) การจัดเก็บและสืบค้นความรู้ และ (5) การถ่ายโอนและใช้ประโยชน์จากความรู้ นอกจากนี้ ต้นแบบที่ได้จะช่วยให้ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีทักษะในการเรียนรู้ด้านการวิจัยทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

## Abstract

The objectives of this research project were: 1) to build, test and use a prototype of ICT system for facilitating knowledge management model for an educational research course; 2) to propose an ICT system for facilitating knowledge management model in an educational research course appropriated for graduate students, North Eastern University. The population studied by purposive sampling were the students of Master of Education in Educational Administration, Graduate School, North Eastern University, for a total of 56 graduate students in 2011. The research methodology was as follows: 1) design and development; 2) system quality assessment and evaluated by five experts; 3) tested by students over a three month period and research about satisfaction; 4) efficiency improved by graduate students using interviewed techniques about: (1) knowledge and utilization; (2) behavior and responses; (3) collaboration; (4) outcome and (5) problems and suggestion after using the prototype.

The research results were as follows: 1) the subjects satisfied with the ICT system for facilitating knowledge management in educational research because it was practical and not complicated and 2) the structure of the ICT system consisted of a web site, lecturer and students database, knowledge evaluation model, knowledge memorandum, web board, knowledge asset, document download and gallery. The process of ICT system for facilitating knowledge management in educational research course were which based on knowledge management processes: (1) knowledge identification; (2) knowledge acquisition; (3) knowledge creation and exchange; (4) knowledge storage and retrieval; and (5) knowledge transfer and utilization. Moreover, the prototype system could support the graduate students learning of educational administration and improves their skill performances.

**คำหลัก :** การจัดการความรู้ ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ การวิจัยทางการศึกษา

**Keywords:** Knowledge Management; Facilitating system for knowledge management; Educational Research

## บทนำ

ปัจจุบันกล่าวได้ว่าเป็นยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy : KBE) ดังนั้นการดำเนินงานต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้ความรู้มาสร้างกระบวนการและผลผลิตให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากยิ่งขึ้น การจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) มีความหมายครอบคลุมเทคนิคและกลไกต่างๆ มากมาย เพื่อสนับสนุนให้การทำงานของแรงงานความรู้ (Knowledge Worker) มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิจารณ์ พานิช ได้อธิบายว่า การจัดการความรู้เป็นการเรียนรู้แบบใหม่ที่ใช้การปฏิบัติเป็นตัวนำเพื่อให้เกิดประสบการณ์และเน้นความรู้ที่เป็นความรู้ในตัวคนเป็นหลัก (Panich, 2006) ซึ่งกลไกดังกล่าว ได้แก่ การรวบรวมความรู้ที่กระจัดกระจายอยู่ ที่ต่างๆ มารวมกันไว้ที่เดียวกัน การสร้างบรรยากาศให้คนคิดค้น เรียนรู้ สร้างองค์ความรู้ใหม่ การจัดระเบียบความรู้ในเอกสาร (Hedlund, 2007) และการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือระบบไอซีที (Information and Communication Technology System : ICT System) เพื่อรวบรวมความรู้และรายชื่อผู้มีความรู้ในด้านต่างๆ และที่สำคัญที่สุดก็คือการสร้างช่องทางและเงื่อนไขให้มนุษย์เกิดการแลกเปลี่ยนหรือถ่ายโอนความรู้ระหว่างกันทุกที่ทุกเวลา เพื่อให้สามารถนำความรู้นั้นไปใช้พัฒนางานของตนให้เกิดสัมฤทธิ์ผล (Davenport, 2008) และ (Phakamach, 2011)

ระบบไอซีทีที่เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิถีความเป็นอยู่ของสังคมสมัยใหม่ พัฒนาการของระบบไอซีทีที่ก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คนในสังคมเป็นอย่างมาก (Olatoye, 2011) รวมถึงกลายเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการใช้งานทุกองค์กร กล่าวได้ว่าโลกได้เข้าสู่ยุคสังคมอิเล็กทรอนิกส์ (e-Society) อย่างสมบูรณ์และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร้ขีดจำกัด (Johannessen, 2008) ในระบบการศึกษาได้นำระบบไอซีทีมาช่วยในการพัฒนาการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ไอซีทีจึงมีผลต่อระบบการศึกษาโดยตรงจะเกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูล ข่าวสาร ความรอบรู้

จัดระบบประมวลผล ส่งผ่าน และสื่อสารด้วยความเร็วสูงและปริมาณมาก นำเสนอและแสดงผลด้วยสื่อต่างๆ ทั้งทางด้านข้อมูล กราฟิก เสียง และมัลติมีเดีย อีกทั้งสามารถสร้างระบบปฏิสัมพันธ์หรือใช้เป็นเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะทำให้การเรียนรู้ยุคใหม่ประสบผลสำเร็จได้ (Tinio, 2003) และ (Phakamach, 2010) หากพิจารณาการเรียนรู้อย่างใหม่ที่มีความรู้มากมายมหาศาล การเรียนรู้ยุคใหม่จะใช้ขุมความรู้ระดับโลก (World Knowledge) แหล่งความรู้เกิดขึ้นตลอดเวลา จำนวนมาก และกระจายอยู่ทั่วโลก การเรียนรู้ในยุคใหม่ต้องเรียนรู้ให้ได้มากและรวดเร็ว อีกทั้งต้องสามารถแยกแยะ ค้นหา ข่าวสาร และการแสวงหาสิ่งที่ต้องการได้ตรงตามความต้องการ (Poovorawan & Numprasertchai, 2003) ส่วนระบบไอซีทีที่เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ หมายถึง การนำระบบไอซีทีมาประยุกต์กับการจัดการเรียนการสอนโดยการนำความรู้ที่มีอยู่หรือได้เรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนการสอน และเป็นเครื่องมือเพื่อการบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ในหลายด้าน เช่น การพัฒนาองค์ความรู้ การสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ การเป็นชุมชนที่มีความเอื้ออาทรระหว่างกันเมื่อเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และการตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน โดยผ่านกระบวนการสำคัญต่างๆ เช่น การออกแบบ การสร้าง การรวบรวม การแลกเปลี่ยน และการนำความรู้ไปใช้งาน (Phakamach, 2011) ดังนั้นระบบไอซีทีที่เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้สามารถสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ได้ถ้ามีระบบบริหารจัดการที่เหมาะสม

กระทรวงศึกษาธิการได้มองเห็นความสำคัญของไอซีที โดยสนับสนุนให้มีการนำไอซีทีมาพัฒนาและประยุกต์ใช้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาไปสู่ความรู้ในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและเป็นไปตามนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย หรือ ไอที 2010 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2553 จึงสนับสนุนให้มีการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นตัวกลางระบบสื่อสารแบบสองทาง การที่

อินเทอร์เน็ตสามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ทั่วโลกทำให้เป็นถนนเส้นทางใหม่ของการศึกษา เพราะถนนสายนี้เป็นสายหลักที่ผู้คนทั่วโลกใช้เป็นเส้นทางเพื่อไปสู่ชุมชนทรัพยากรปัญญาและการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบใหม่ (Charmornman, 2006) ดังนั้นกระทรวงจึงได้กำหนดนโยบายและมาตรฐานการส่งเสริมสนับสนุนให้สถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาดำเนินการตามนโยบายส่งเสริมการพัฒนาไอซีทีเพื่อการศึกษาทางไกลโดยจัดให้ผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการใช้ไอซีทีเพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน การส่งเสริมการพัฒนาไอซีทีเพื่อช่วยสอนและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ (Ministry of Education, 2010)

การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research) เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตหลายสถาบันที่มีการจัดการเรียนการสอนด้านนี้ เนื่องจากเป็นวิชาที่เน้นการออกแบบและพัฒนางานวิจัยทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาแบบและกระบวนการบริหารจัดการการศึกษาในสถานศึกษาให้ดีและทันสมัยยิ่งขึ้น การเรียนรู้ส่วนใหญ่จะเป็นการเข้าเรียนในห้องเรียนปกติ ซึ่งพบว่าทำให้เกิดอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างมากถ้าไม่มีแหล่งข้อมูลสนับสนุน ดังนั้นการพิจารณานำการใช้สื่อการเรียนรู้บนเว็บ (Web-Based Learning) ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการกระบวนการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน (LMS) โดยเป็นการจัดหาอุปกรณ์การสอนเสริม (Teaching Material) หรือ e-Coursewares ซึ่งก็คือการเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย (Malithong, 2005) มาสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาจะช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ (Creswell, 2011)

จากแนวคิดดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษา ซึ่งจะปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ระบบไอซีทีมาสนับสนุนการจัดการความรู้

มาใช้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคาดหวังว่าต้นแบบที่พัฒนาขึ้นจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตามความพร้อมของแต่ละบุคคล และเพื่อมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) ที่สมบูรณ์ตลอดจนการเป็นผู้นำทางวิชาการด้านการบริหารการศึกษาในอนาคต การออกแบบและพัฒนานี้ได้นำเสนอนวัตกรรมการศึกษาซึ่งมีมิติที่ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

- 1) สื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์รายวิชาการวิจัยทางการศึกษา
- 2) ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ ได้แก่ คลังความรู้ บันทึกความรู้ และแบบประเมินความรู้
- 3) ฐานข้อมูลอาจารย์และนักศึกษา ตลอดจนการบริหารวิชาการ
- 4) กระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- 5) เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัย (e-MIS)

ต้นแบบระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาจะเน้นประยุกต์ใช้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต โดยมีเป้าหมายหลักในการพัฒนาเว็บสนับสนุนการจัดการความรู้เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา การพัฒนาเพื่อสร้างแบบจำลองระบบจัดการความรู้ด้วยการใช้ซอฟต์แวร์และทดสอบการให้บริการ ตลอดจนการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้เรียน การปรับปรุงสมรรถนะตามข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นระบบต้นแบบที่นำเสนอมีรูปแบบที่เหมาะสมกับการให้บริการผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา สามารถนำไปใช้งานได้จริง ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน และก่อให้เกิดการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้าง ทดสอบ และทดลองใช้ต้นแบบระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษา

2. เพื่อนำเสนอระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาที่เหมาะสมกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

## ระเบียบวิธีวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร (Population) ประชากรศึกษาเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 67 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง (Population Sampling) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie และ Morgan ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 56 คน

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1) ระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ในรายวิชาการวิจัยทางการศึกษา

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ

2.1 แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประเมินความเหมาะสมของระบบในด้านองค์ประกอบ การออกแบบ และการใช้งาน

2.2 แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับนักศึกษา เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประเมินความเหมาะสมของระบบในด้านองค์ประกอบ การออกแบบ และการใช้งาน

2.3 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structure Interview Guide) สำหรับสัมภาษณ์การใช้งานระบบของนักศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับ 1) ความรู้และการนำไปใช้งาน 2) พฤติกรรมและการตอบสนอง 3) การมีส่วนร่วม 4) ผลการใช้งาน และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ

### 3. การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 1) การเตรียมการทดลอง

1.1 ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้ระบบ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

1.2 เตรียมต้นแบบที่พัฒนาแล้วใส่ไว้ในเว็บไซต์ <http://www.phongsak.net> ส่งข้อมูลขึ้นเครื่องแม่ข่าย และทดสอบการใช้งาน

1.3 เตรียมสถานที่ คอมพิวเตอร์ และกำหนดเวลาที่ทำการทดลอง

2) การดำเนินการทดลอง นำต้นแบบระบบที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

- ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) กับนักศึกษาที่เคยเรียนรายวิชานี้มาก่อน จำนวน 3 คน โดยเลือกนักศึกษามีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยในภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายทดลองใช้ระบบเพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

- ทดลองกลุ่มย่อย (Small Group Testing) กับนักศึกษาที่เคยเรียนรายวิชานี้มาก่อน จำนวน 9 คน โดยเลือกนักศึกษามีระดับผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยรายวิชาในภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายทดลองใช้ระบบเพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

- ทดลองภาคสนาม (Field Testing) โดยนำต้นแบบระบบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง และดำเนินการตามลำดับดังนี้

1) นำต้นแบบระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาไปให้นักศึกษาทดลองใช้เป็นเวลา 4 เดือน โดยมีการจัดประชุมให้ความรู้ก่อนการทดลอง

2) พิจารณาสัมภาษณ์นักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานอย่างสม่ำเสมอเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ในการใช้งานระบบ

3) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์และสรุปในลักษณะความเรียง และปรับปรุงแก้ไขระบบให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1) การประเมินด้านการออกแบบและพัฒนา โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน และความพึงพอใจโดยนักศึกษา จำนวน 56 คน วิเคราะห์ค่าสถิติโดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

2) การประเมินคุณภาพของระบบต้นแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจโดยนักศึกษา โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์การแปลความหมายจะเป็นดังนี้

ค่าคะแนน	ระดับความคิดเห็น
4.51 – 5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.51 – 4.50	เหมาะสมมาก
2.51 – 3.50	เหมาะสมปานกลาง
1.51 – 2.50	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

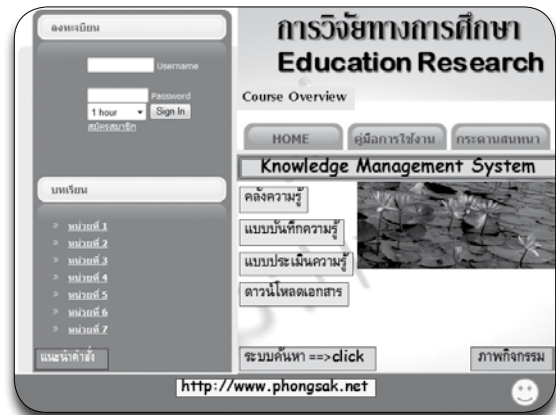
3) นำผลการประเมินคุณภาพต้นแบบมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4) วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานระบบต้นแบบโดยการสรุปในลักษณะความเรียง

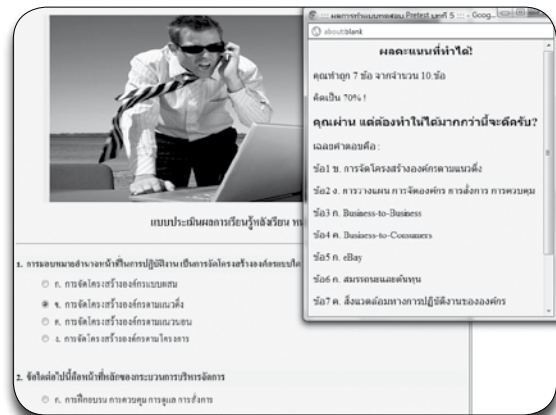
ตัวอย่างของต้นแบบระบบเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษา แสดงได้ดังรูปที่ 1 ถึง 3 ตามลำดับ



รูปที่ 1 หน้าหลักของต้นแบบระบบ



รูปที่ 2 ตัวอย่างคลังความรู้และนำเข้าสู่บทเรียน



รูปที่ 3 ตัวอย่างข้อสอบประมวลความรู้



**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

การออกแบบ ทดสอบ และทดลองใช้ต้นแบบระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาที่เหมาะสมกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวิจัยทางการศึกษา ระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

**ส่วนที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพต้นแบบระบบ**

ไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 1 ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานโดยนักศึกษารายการดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ**

หัวข้อประเมิน		( $\bar{X}$ )	S.D.
ด้านองค์ประกอบของระบบ	1. เว็บไซต์รายวิชา	4.26	0.55
	2. บันทึกความรู้	4.15	0.65
	3. การวัดและประเมินความรู้	3.74	0.55
	4. กระดานสนทนา	4.28	0.55
	5. คลังความรู้	4.05	0.55
	6. การดาวน์โหลดเอกสาร	3.65	0.65
	7. ภาพกิจกรรมต่างๆ	3.48	0.50
ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา	8. เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.46	0.55
	9. รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.12	0.65
	10. สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.08	0.45
	11. ภาพและเสียงประกอบ	4.18	0.50
	12. ระบบมีลติมีเดีย	3.45	0.65
	13. คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	3.55	0.50
	14. หน้าจอโดยภาพรวม	4.62	0.55
	15. กระบวนการออกแบบ	4.17	0.55
ด้านการใช้งาน	16. ระบบสมาชิก	3.75	0.55
	17. ระบบ Back End	4.10	0.45
	18. ส่วนการเชื่อมโยง	4.24	0.65
	19. ส่วนการปฏิสัมพันธ์	3.48	0.45
	20. ระบบการค้นหา	3.86	0.45
	21. วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์	4.23	0.65
<b>รวม</b>		<b>3.99</b>	<b>0.55</b>

1.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญปรากฏผลดังนี้

จากการประเมินคุณภาพของระบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของระบบ ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา และด้านการใช้งาน พบว่า คุณภาพของระบบที่น่าเสนอน้อยอยู่ในระดับมากทุกด้าน ( $\bar{X}=3.99$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน 3 ด้าน พบว่า ด้านองค์ประกอบของระบบ 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.94$ ) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) กระดานสนทนา 2) เว็บไซต์รายวิชา และ 3) บันทึกความรู้ ตามลำดับ และอยู่ใน

ระดับปานกลาง 1 รายการ คือ ภาพกิจกรรมต่างๆ ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา 8 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.07$ ) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) คำสั่งและคู่มือการใช้งาน 2) เนื้อหาและความสอดคล้อง และ 3) ภาพและเสียงประกอบตามลำดับ และอยู่ในระดับปานกลาง 1 รายการ คือ ระบบมัลติมีเดีย ส่วนด้านการใช้งาน 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมากเช่นกัน ( $\bar{X}=3.94$ ) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ คือ 1) ส่วนการเชื่อมโยง 2) วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ และ 3) ระบบ Back End ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจจากนักศึกษา

หัวข้อประเมิน		( $\bar{X}$ )	S.D.
ด้านองค์ประกอบของระบบ	1. เว็บไซต์รายวิชา	4.26	0.57
	2. บันทึกความรู้	4.14	0.68
	3. การวัดและประเมินความรู้	4.05	0.62
	4. กระดานสนทนา	4.13	0.42
	5. คลังความรู้	3.88	0.75
	6. การดาวน์โหลดเอกสาร	3.82	0.43
	7. ภาพกิจกรรมต่างๆ	4.28	0.58
ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา	8. เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.32	0.57
	9. รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.18	0.68
	10. สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.15	0.54
	11. ภาพประกอบ	4.27	0.48
	12. เสียงประกอบ	3.48	0.58
	13. ระบบมัลติมีเดีย	3.85	0.59
	14. คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	4.33	0.67
	15. หน้าจอโดยภาพรวม	4.24	0.72
ด้านการใช้งาน	16.ระบบสมาชิก	3.91	0.55
	17.ระบบการค้นหา	3.98	0.81
	18.ระบบนำเข้าสู่บทเรียน	4.14	0.56
	19.ส่วนการเชื่อมโยง	3.45	0.63
	20.ส่วนการปฏิสัมพันธ์	4.07	0.59
	21.วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์	4.34	0.74
รวม		4.06	0.61



1.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจโดย  
นักศึกษาปรากฏผลดังนี้

จากการประเมินความพึงพอใจของการใช้ระบบ  
โดยนักศึกษา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบของระบบ  
ด้านการออกแบบหน้าจอและเนื้อหา และด้านการใช้งาน  
พบว่า คุณภาพของระบบที่นำเสนออยู่ในระดับมากทุก  
ด้าน ( $\bar{X}=4.06$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน 3 ด้าน พบว่า ด้าน  
องค์ประกอบของระบบ 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับ  
มาก ( $\bar{X}=4.08$ ) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย  
3 ลำดับ คือ 1) ภาพกิจกรรมต่างๆ 2) เว็บไซต์รายวิชา  
และ 3) บันทึกความรู้ ตามลำดับ ด้านการออกแบบ  
หน้าจอและเนื้อหา 8 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก  
( $\bar{X}=4.10$ ) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3  
ลำดับ คือ 1) คำสั่งและคู่มือการใช้งาน 2) เนื้อหาและ  
ความสอดคล้อง และ 3) ภาพประกอบ ตามลำดับ ส่วน  
ด้านการใช้งาน 7 รายการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก  
เช่นกัน ( $\bar{X}=3.98$ ) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย  
3 ลำดับ คือ 1) วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ 2) ระบบ  
นำเข้าสู่บทเรียน และ 3) ส่วนการปฏิสัมพันธ์ ตามลำดับ

**ส่วนที่ 2** ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของ  
นักศึกษาที่มีต่อต้นแบบระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการ  
จัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาใน 5  
ประเด็น คือ 1) ความรู้และการนำไปใช้งาน 2) พฤติกรรม  
และการตอบสนอง 3) การมีส่วนร่วม 4) ผลการใช้งาน  
และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ ปรากฏผลดังนี้

2.1 ความรู้และการนำไปใช้งาน พบว่า  
นักศึกษามีระบบที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอน  
ในประเด็นการวิจัยทางการศึกษา สามารถนำความรู้  
ไปใช้ในการออกแบบงานวิจัยได้ในอนาคต รวมถึง  
สามารถนำไปใช้งานได้จริง

2.2 พฤติกรรมและการตอบสนอง พบว่า  
นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้ระบบค้นหาและบันทึกความรู้  
ตลอดจนประเมินความรู้ได้อย่างได้ผลตามกระบวนการ  
จัดการความรู้ ซึ่งสามารถพัฒนาตนเองและเพิ่มเติม  
ประสบการณ์ในการวิจัยทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี

2.3 การมีส่วนร่วม พบว่า ระบบสามารถ  
สร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาเข้ามาใช้งานเพื่อทำให้เกิด  
บรรยากาศในการแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดความรู้  
ร่วมกันในสังคมออนไลน์

2.4 ผลการใช้งาน พบว่า นักศึกษามีความ  
พึงพอใจต่อระบบโดยมีการนำความรู้ด้านการวิจัย  
ทางการศึกษาของสมาชิกคนอื่นไปปรับใช้บ้าง ซึ่งมีส่วน  
ช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้ด้านงานวิจัยมากยิ่งขึ้น

2.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ พบว่า การใช้  
งานระบบในบางส่วนค่อนข้างยุ่งยากเล็กน้อย เช่น เสียง  
ประกอบและระบบการเชื่อมโยง เนื่องจากระบบเสียง  
ยังไม่ราบรื่นเท่าที่ควรและนักศึกษาบางคนยังมีทักษะ  
ในการใช้อินเตอร์เน็ตน้อย รวมทั้งต้องการให้มีระบบการ  
ปรับแต่งหน้าจอด้วยตนเองให้สวยงามและน่าดึงดูดใจ  
มากขึ้นเมื่อเข้าใช้งานระบบเช่นเดียวกับเครือข่ายสังคม  
ออนไลน์อื่นๆ

## สรุปและอภิปรายผล

จากการพัฒนาต้นแบบระบบไอซีทีเพื่อ  
สนับสนุนการจัดการความรู้วิชาการวิจัยทางการศึกษา  
สรุปขั้นตอนและอภิปรายผลได้ดังนี้

กระบวนการพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุน  
การจัดการความรู้วิชาการวิจัยทางการศึกษาดังรูป  
ที่ 4 มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้  
(Knowledge Identification) เพื่อให้มองเห็นภาพรวม  
ของความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่นำเสนออย่างถูกต้อง  
เหมาะสม ทั้งนี้ได้เลือกรายวิชาการวิจัยทางการศึกษา  
มาเป็นหัวข้อในการสร้างระบบต้นแบบ

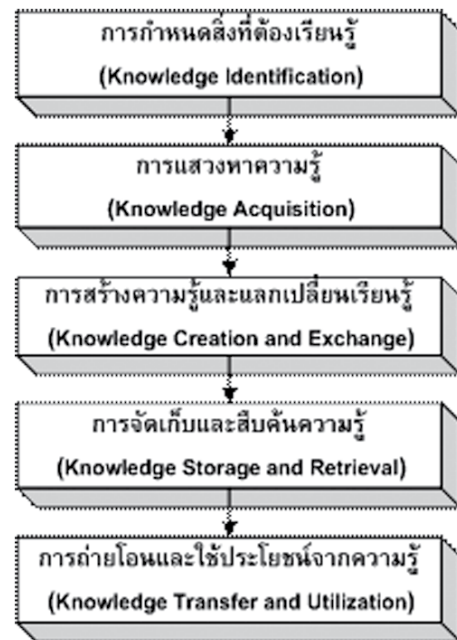
**ขั้นตอนที่ 2** การแสวงหาความรู้ (Knowledge  
Acquisition) นั่นคือ การนำเอาข้อมูลสารสนเทศและ  
ความรู้ที่เป็นประโยชน์ (Asset) ในเรื่องที่เกี่ยวข้องมา  
สร้างเอกสารให้มีคุณค่าหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ในขั้นนี้  
ได้นำข้อมูลรายวิชาการวิจัยทางการศึกษามาสร้างระบบ  
ต้นแบบโดยพัฒนาเป็นเว็บไซต์รายวิชา สื่อการเรียนรู้

และสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

**ขั้นตอนที่ 3** การสร้างความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Knowledge Creation and Exchange) คือ การดึงความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) ซึ่งเกิดจากประสบการณ์และการทำงานมาสร้างเป็นความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) หรือองค์ความรู้ใหม่ในรูปของสื่อต่างๆ และการสร้างชุมชนปฏิบัติที่เป็นนวัตกรรมใหม่ในขั้นนี้จะดำเนินการเรียนการสอนผ่านระบบต้นแบบและให้ผู้เรียนได้เรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การดำเนินกิจกรรมที่กำหนด การทำแบบฝึกหัด ตอบคำถามต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา และการทดสอบระบบ

**ขั้นตอนที่ 4** การจัดเก็บและสืบค้นความรู้ (Knowledge Storage and Retrieval) ซึ่งเป็นการสร้างฐานข้อมูลทางการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียน อาจารย์ และผู้สนใจทั่วไปเข้ามาใช้ประโยชน์ตามความต้องการ โดยระบบฐานข้อมูลสามารถจัดเก็บและสืบค้นได้โดยการสร้างระบบสมาชิก รวมถึงการเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลหลักของมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้ผู้สนใจได้เข้ามาใช้ประโยชน์ร่วมกัน

**ขั้นตอนที่ 5** การถ่ายโอนและใช้ประโยชน์จากความรู้ (Knowledge Transfer and Utilization) หรือการกระจายความรู้ (Distribution) ซึ่งเป็นการกระจายความรู้ให้เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดเวทีในการแลกเปลี่ยนและใช้ความรู้กันให้เป็นประโยชน์ร่วมกัน (Collaboration) เมื่อผู้เรียนผ่านขั้นตอนที่ 1 ถึง 4 มาแล้วก็จะตรวจสอบผลการพัฒนาองค์ความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาเพื่อนำไปเผยแพร่ต่อสาธารณะชนต่อไป



รูปที่ 4 ขั้นตอนการพัฒนาต้นแบบ

ส่วนประเด็นการอภิปรายผลงานวิจัยมีส่วนที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ต้นแบบระบบที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดในการพัฒนาจากแนวคิดของ Denford & Chan Yolande (2011) มาออกแบบและพัฒนาโดยมีขั้นตอนดังนี้ (1) การวิเคราะห์เนื้อหาหารายวิชา (2) การออกแบบรูปแบบระบบโดยจัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อวิชาตามหลักการเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดแหล่งค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง การสร้างห้องเรียนรู้เสมือนจริง (Virtual Learning Classroom) และการประมวลผลความรู้ (3) การพัฒนาระบบโดยยึดหลัก 4Is คือ Information, Interactive, Individual และ Immediate Feedback (4) การใช้ระบบดำเนินการเรียนการสอนโดยอาศัยช่องทางการสื่อสารที่จัดไว้ และ (5) การทดสอบหาประสิทธิภาพของระบบโดยพิจารณาจากความคิดเห็นของนักศึกษาเป็นหลัก

2. ผลการประเมินคุณภาพของต้นแบบระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก แสดงว่าต้นแบบระบบที่

พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ได้จริงในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Suwannaroj (2010) และที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนอย่างเป็นระบบตั้งแต่การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้กระบวนการ ADDIE ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของระบบ และนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการผลิตสื่อตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (R&D) และการอาศัยการทดลองใช้และปรับแก้ให้สมบูรณ์ที่สุด (Songkram, 2011) เพื่อให้ได้ต้นแบบที่ดีและผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาวิชามากยิ่งขึ้น แต่ควรปรับปรุงในประเด็นของการออกแบบระบบมัลติมีเดียและกราฟิกบางส่วน ทั้งนี้เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์มากขึ้น

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของต้นแบบระบบไอซีทีที่เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาโดยนักศึกษา พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งแสดงว่านักศึกษาสามารถเรียนรู้เรื่องการวิจัยทางการศึกษา ระบบสามารถสนับสนุนการจัดการความรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย Suwannaroj (2010) และ Stuart (2010) ที่พบว่าการพัฒนาต้นแบบที่ดีต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ แหล่งข้อมูล (Resources) แหล่งสนับสนุน (Supports) และกิจกรรม (Activities) โดยสามารถสร้างรูปแบบการเรียนรู้เสมือนจริงได้ ดังนั้นต้นแบบระบบที่นำเสนอจึงมีองค์ประกอบครบถ้วนที่จะใช้เป็นระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ในรายวิชาดังกล่าวได้

4. ผลการสัมภาษณ์นักศึกษานใน 5 ประเด็น คือ 1) ความรู้และการนำไปใช้งาน 2) พฤติกรรมและการตอบสนอง 3) การมีส่วนร่วม 4) ผลการใช้งาน และ 5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ แล้วนำข้อคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงระบบจะทำให้ได้ต้นแบบระบบที่เหมาะสมสามารถช่วยให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ต้นแบบระบบที่พัฒนาขึ้นมีระบบสนับสนุนการเรียนรู้และการตรวจสอบ

ว่าผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่กำหนดทั้งทางด้านเนื้อหา การค้นคว้า และการประมวลผลความรู้ มากน้อยเพียงใด รวมถึงการเน้นการมีส่วนร่วมกับผู้เรียนโดยนำเสนอด้วยมัลติมีเดียเป็นหลัก (Walter, et.al, 2010) ในการพัฒนาระบบระดับนี้จึงต้องใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง เช่น Macromedia, Visual Basic.net รวมทั้งภาษา Java Script เป็นต้น โดยสามารถสร้างระบบสนับสนุนการเรียนวิชาการวิจัยทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพได้

ดังนั้น การวิจัยเรื่องการพัฒนาต้นแบบระบบไอซีทีที่เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาตามวิธีการที่ได้นำเสนอมานี้ จึงมั่นใจได้ในเรื่องคุณภาพที่เพียงพอสำหรับการนำระบบต้นแบบการเรียนรู้ไปใช้งานได้จริงและก่อให้เกิดการบริหารจัดการความรู้ที่เกิดประสิทธิผลได้

## ข้อเสนอแนะ

### 1) ข้อเสนอแนะในการพัฒนา

1.1 การพัฒนาระบบจำเป็นต้องใช้ทีมงานพัฒนาที่มีคุณภาพเพื่อให้ได้ระบบจัดการความรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.2 เพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนรู้เกิดความรวดเร็วและคุ้มค่าควรจัดให้มีการฝึกทักษะ (Literacy) การใช้โปรแกรมเบรเว็รเซอร์ก่อนการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการที่ถูกต้องและสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนด้วยตนเอง

1.3 ควรเพิ่มรายละเอียดที่เหมาะสมกับรายวิชา เช่น เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องรวมถึงส่วนปฏิสัมพันธ์เพื่อฝึกปฏิบัติการให้กับผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

1.4 การพัฒนาระบบเรียนรู้ควรเลือกใช้ตัวอักษร กราฟิก เสียง และมัลติมีเดียอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกัน เพื่อให้การเรียนรู้ตามสถานการณ์และการประมวลผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 การออกแบบและพัฒนาระบบไอซีทีที่เพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ที่ดีควรมีองค์ประกอบที่

เกี่ยวข้องกับ

- ออกแบบโครงสร้าง การจัดหน้า และวางแผนเส้นทางที่ดี
- ระบบตรวจสอบผู้เรียนว่าบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่กำหนดทั้งด้านเนื้อหา การค้นคว้า และการประมวลความรู้
- ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยตรง (Self Learning)
- เน้นการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์และพัฒนาต่อยอดไปสู่การเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (Problem-Based Learning)
- แบบฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและมีการโต้ตอบกลับทันทีทันใด (Active Learning)
- มีการบันทึกข้อมูลการเข้าถึง ผลการประมวลความรู้ และการใช้งานในรูปแบบมาตรฐาน

## 2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำระบบนี้ไปใช้ทดสอบกับนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น จะทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบของระบบต้นแบบให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2.2 ควรศึกษาค้นคว้าและพัฒนาระบบไอซีทีเพื่อสนับสนุนการจัดการความรู้ในวิชาอื่นและวิชาอื่นเพื่อเพิ่มทรัพยากรการเรียนรู้ให้หลากหลายต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

Charmornman, S. (2006). Internet Thailand from fourth generation to sixth generation. **NTC Annual Review**.

Creswell, J.W. (2011). **Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research**. 4<sup>th</sup> ed. Boston: Pearson.

Davenport, T. (2008). Enterprise 2.0: The new, new knowledge management?. **Harvard Business Online**, Feb. 19, 2008. <http://discussionleader.hbsp.com/davenport/>

2008/02/enterprise\_20\_the\_new\_new\_know\_1.html.

Denford, J., & Chan Y.E. (2011). Knowledge strategy typologies: defining dimensions and relationships. **Knowledge Management Research and Practice**, 9(2), 102-119.

Hedlund, G. (2007). A Model of Knowledge Management and the N-form Corporation. **Strategic Management Journal**, online 14 June 2007.

Johannessen, J.A. (2008). Organisational innovation as part of knowledge management. **International Journal of Information Management**, 28(5), 403-412.

Malithong, K. (2005). **ICT for education**. Bangkok: Aroonprinting.

Ministry of Education. (2010). **National Education Act, B.E. 2553, Issue 3**. Bangkok: The Ministry.

Olatoye, R. (2011). Levels of participation in ICT training programmes, computer anxiety and ICT utilization among selected professionals. **International Journal of Education and Development using ICT**, 7(2), 15-26.

Panich, V. (2006). Knowledge management for practitioners. 3<sup>rd</sup> ed. Bangkok: Sookhaparpjai.

Phakamach, P. (2010). **ICT system and modern management**. Bangkok: Witty Group.

\_\_\_\_\_. (2011). Knowledge management: A tool for organizational development based on modern management. **Academic & Research Journal of NEU**, 3(1), 151-169.

Poovorawan, Y., & Numprasertchai, S. (2003). **ICT for Thai education**. Bangkok: Se-ed Ucation.

Songkram, N. (2011). **Design and development**

- of multimedia for learning.** Bangkok:  
Chulalongkorn University Press.
- Stuart, G. (2010). Personal knowledge management and student learning. **Journal of Business and Economics Research**, 8(12), 43–47.
- Suwannaroj, T. (2010). **Development of information system for facilitating knowledge management model in computer programming course.** Master's thesis. Thai Chamber of Commerce University.
- Tinio, V.L. (2003). **ICT in Education.** United nations Development Programme Report, 11-15. Paris: United Nations
- Walter, O., et.al. (2010). Using ICT to enhance knowledge management in higher education: A conceptual framework and research agenda. **International Journal of Education and Development using ICT**, 6(4), 88-101.