

## ผลของการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีทีสำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ\*

พิรภพ จันทรแสนตอ\*\*

ธรัช อารีราษฎร์\*\*\* สุขแสง คุณนก\*\*\*\* สายชล จินใจ\*\*\*\*\*

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา 1) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีทีสำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ 2) ผลการปฏิบัติงานตามกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีทีสำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ 3) ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีทีสำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ กลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ จำนวน 40 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีทีสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลการประเมินการฝึกปฏิบัติงานโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวนผู้เข้ารับการส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีผลการประเมินการฝึกปฏิบัติในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 88.00 การปฏิบัติงานในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 10.50 การปฏิบัติงานในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 1.50
3. ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการส่งเสริมการเรียนรู้มีความพึงพอใจเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** การส่งเสริม, การเรียนรู้, ไอซีที, บริหารธุรกิจ

\* วิทยานิพนธ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

\*\* นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม,

E-mail: piraprob@hotmail.com

\*\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

\*\*\*\* อาจารย์, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

\*\*\*\*\* อาจารย์, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



## The Results of Using Activities to Promote ICT Learning for Business Administration Students<sup>\*</sup>

Piraprob Junsantor<sup>\*\*</sup>

Tharatch Areerart<sup>\*\*\*</sup> Sookseang Khukanok<sup>\*\*\*\*</sup> Saichol Jinjo<sup>\*\*\*\*\*</sup>

### Abstract

This research aims to 1) compare the learning achievement of students pre and post learning with activities to promote ICT learning 2) study the performance by promoting the ICT learning for Business Administration Students, 3) study the satisfaction after promoting the ICT learning for Business Administration Students. The target group was 40 students of 4<sup>th</sup> year in the program of International Business Management of Lampang Rajabhat University, selected by simple random sampling method. The research instruments were a guide for activities to promote ICT learning, a quiz, and a satisfaction questionnaire.

The results of the study were as follows:

1. The posttest achievement was higher than the pretest at the significance level of .05
2. The performance was at the highest level.
3. The satisfaction of students was at high level.

**Keywords:** Promotion, Learning, ICT, Business Administration

<sup>\*</sup> Research Article from thesis for the Doctor of Philosophy Degree in Computer Education Program, Rajabhat Maha Sarakham University

<sup>\*\*</sup> Student in Doctor of Philosophy Degree in Computer Education Program, Faculty of Information Technology, Rajabhat Maha Sarakham University,  
E-mail: piraprob@hotmail.com

<sup>\*\*\*</sup> Associate Professor, Faculty of Information Technology, Rajabhat Maha Sarakham University

<sup>\*\*\*\*</sup> Lecturer, Faculty of Information Technology, Rajabhat Maha Sarakham University

<sup>\*\*\*\*\*</sup> Lecturer, Faculty of Information Technology, Rajabhat Maha Sarakham University

## บทนำ

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการศึกษา ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เป็นการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถที่จะใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ สร้างแรงงานในอนาคตที่มีความรู้และทักษะในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปริมาณที่เพียงพอรองรับการพัฒนาประเทศในยุคเศรษฐกิจฐานบริการและฐานความคิดสร้างสรรค์ซึ่งระบุในยุทธศาสตร์ด้านที่ 2 ของกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554, น. 22-24) ซึ่งสถาบันการศึกษามีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษามากขึ้นไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต กิจกรรมการเรียนการสอนผ่านทางสื่อคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่การที่จะพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือให้มีประสิทธิภาพเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบกระบวนการต่างๆ ในการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองต่อผู้เรียน (ปณิตา วรณพิรุณ, 2554, น. 43) โดยการตั้งจุดมุ่งหมายให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียน มีสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในส่วนของเนื้อหาบทเรียน และเป็นเครื่องมือการเรียนผนวกกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ และลักษณะการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆ ที่จะช่วยเสริมให้การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (กิดานันท์ มลิทอง, 2548, น. 91) จะเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบร่วมกันกับการเรียนรู้แบบปกติ จึงทำให้คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนดีกว่าการเรียนรู้แบบปกติเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องสนับสนุนในการเรียนรู้ผ่านสื่อต่างๆ ได้ทุกที่และทุกเวลา ผู้สอนมีวิธีการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนได้มากขึ้น ซึ่งการจัดการศึกษาในปัจจุบันต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน ดำเนินการ ติดตามและประเมินผลได้อย่างรวดเร็วและทันสมัย

สถาบันอุดมศึกษาต้องตระหนักถึงการปลูกฝังให้นักศึกษาเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลาย เพราะมีผลต่อประสิทธิภาพทางการศึกษา โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์เป็นแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่กว้างขวาง สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้ การให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเองโดยการสืบค้นข้อมูลความรู้จากเครือข่ายต่างๆ ในคอมพิวเตอร์จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวางด้วยค่าใช้จ่ายที่ถูกลง และเป็นช่องทางสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน (ทิสนา เขมมณี, 2553, น. 153-154) แต่อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาไม่มีโอกาสที่จะใช้เทคโนโลยีใหม่ ในกระบวนการเรียน

การสอนส่งผลให้นักศึกษาไม่มีความรู้ ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานในสำนักงานได้ ทำให้เกิดการว่างงาน ความยากจนและความล้าหลังของประเทศ ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่นำมาใช้อย่างถูกต้องสามารถสร้างความแตกต่าง ในการเสริมสร้างศักยภาพของนักศึกษาให้มีทักษะ ทักษะคิดและความสามารถที่จำเป็น (Umoru, 2012, p. 579) และจากการวิจัยของพิรภพ จันทรแสนตอ (2559) พบว่า นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่เพียงพอ รวมทั้งการขาดโอกาสที่จะใช้เทคโนโลยีใหม่ในกระบวนการเรียนการสอน ส่งผลให้นักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามที่สถานประกอบการต้องการ และการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านซอฟต์แวร์ โปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนรู้ไอซีที สำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ ที่ต้องทำการส่งเสริมเป็นลำดับแรกสอดคล้องกับ Hew and Leong (2011, p. 24) ที่พบว่า ความสามารถทางด้านซอฟต์แวร์ตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษายู่ในระดับต่ำ

จากความสำคัญของการส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาและพัฒนารูปแบบกิจกรรม และคู่มือกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ ตลอดจนเครื่องมือวัดต่างๆ ขึ้นและทำการศึกษาผลการใช้กิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และตอบสนองความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของภาคธุรกิจต่อไป

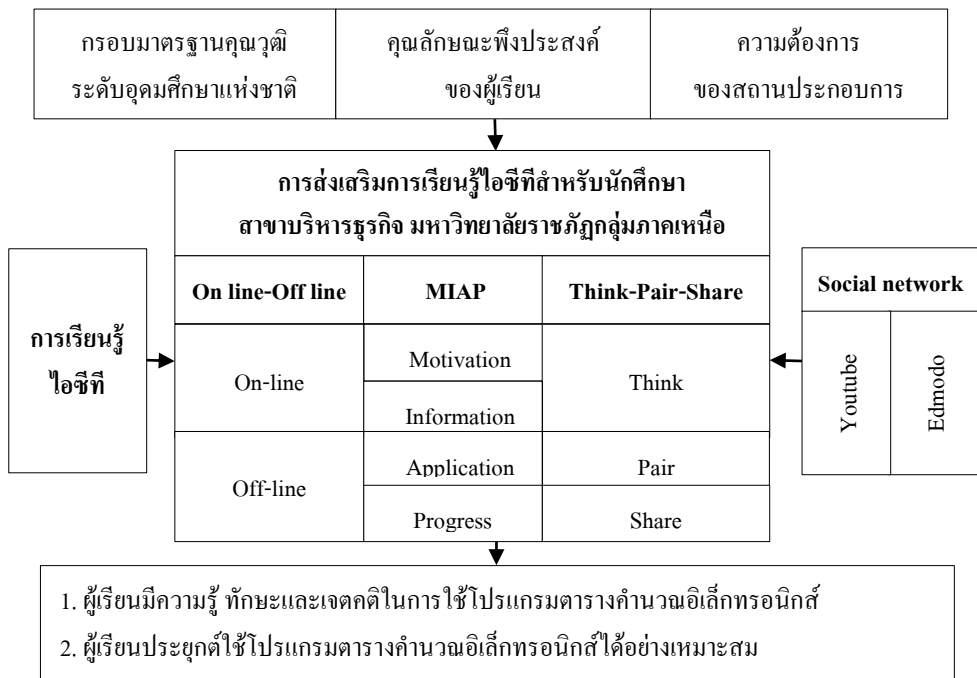
### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ
2. เพื่อศึกษาผลการปฏิบัติงานตามกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ

### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือไอซีทีสำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 นโยบายและหลักการ ประกอบด้วย กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน และความต้องการของสถานประกอบการ ส่วนที่ 2 การเรียนรู้ไอซีที ซึ่งการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีทีสำหรับนักศึกษาบริหารธุรกิจมี 3 ด้าน ได้แก่

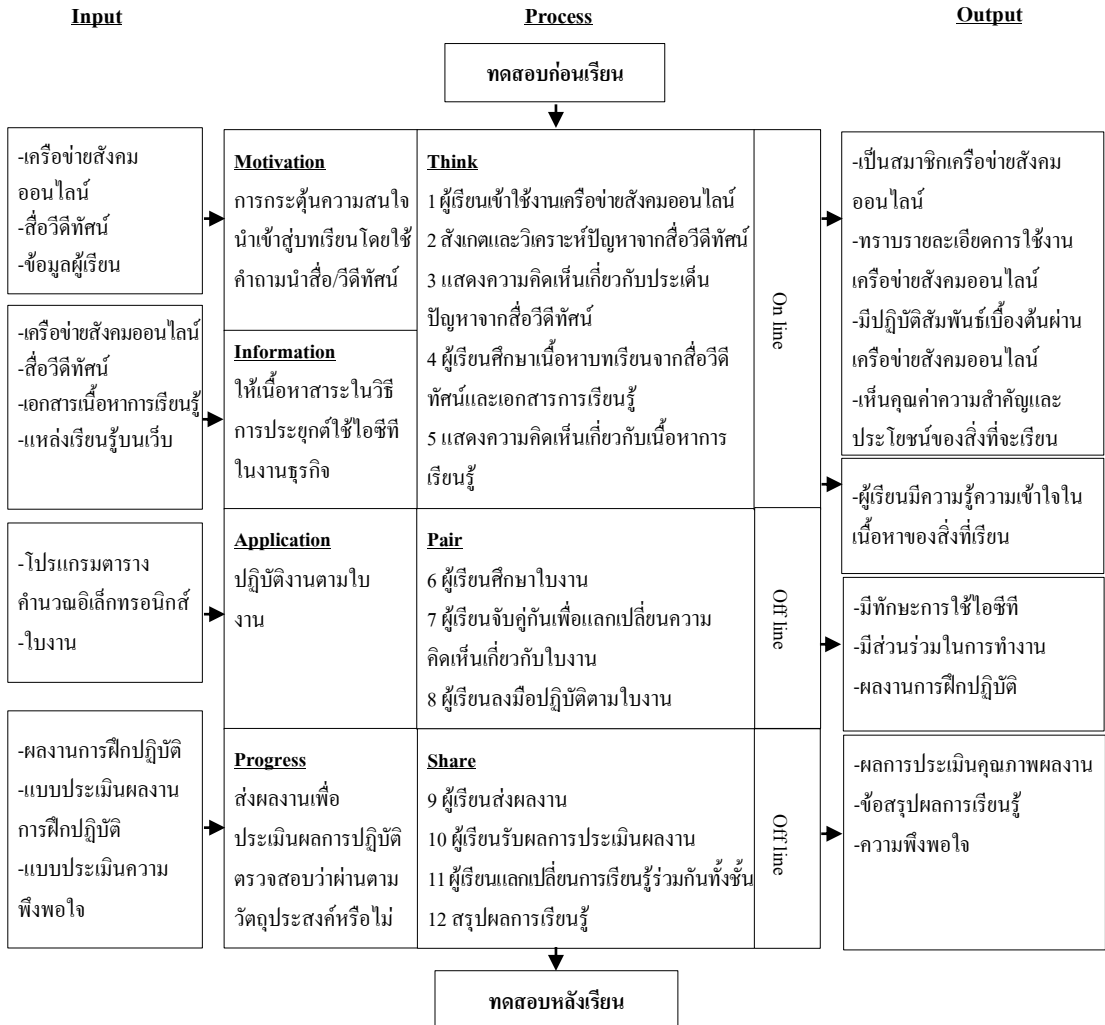
1) การใช้ไอซีทีด้านฮาร์ดแวร์ 2) การใช้ไอซีทีด้านซอฟต์แวร์ ได้แก่ การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ การใช้โปรแกรมนำเสนอ การใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และ 3) การใช้ไอซีทีด้านการสื่อสาร ส่วนที่ 3 เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) ส่วนที่ 4 การส่งเสริมการเรียนรู้ ประกอบด้วยวิธีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ โดยวิธีแบบ MIAP เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) และการผสมผสานของลักษณะการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าและแบบออนไลน์ และส่วนที่ 5 ตัวบ่งชี้ผู้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติในการใช้โปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ และผู้เรียนประยุกต์ใช้โปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสม (พิรภพ จันทร์แสนตอ, 2559)



**ภาพที่ 1** รูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีที สำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ

จากรูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีที สำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ ในส่วนการส่งเสริมการเรียนรู้ มีรายละเอียดของกิจกรรมสำหรับการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีที สำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ ดังภาพที่ 2 กิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีที สำหรับผู้เรียนสาขาบริหารธุรกิจ โดยผ่านวิธีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยวิธีแบบ MIAP และเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างผู้เรียน 2 คนที่จับคู่กันแล้วช่วยกันแบ่งปันความคิดในประเด็นปัญหา หลังจากทีร่วมกันคิดเป็นคู่แล้วจึงนำความรู้ที่ได้ไปเสนอให้เพื่อนร่วมชั้นได้รับฟังเพื่อให้เกิดการวิเคราะห์วิจารณ์ผลร่วมกันมาใช้ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

แบบ Off-Line และ On-Line ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนของการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนต้องชี้แจงรายละเอียด ข้อตกลงในการดำเนินกิจกรรม และจะมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการจะมีการทดสอบหลังเรียน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ (พิรภพ จันทร์แสนตอ, 2559)



ภาพที่ 2 กิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีที สำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ

### วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และเตรียมความพร้อมก่อนจัดกิจกรรม ดังนี้

1) จัดทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลและนัดหมายนักศึกษาเข้ารับการอบรมตามรูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีทีสำหรับนักศึกษา สาขาวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ ถึงคณบดีคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

2) กำหนดแบบแผนการทดลองเป็นแบบ One Group Pretest Posttest Design (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548, น. 298) ดังนี้

กลุ่มทดลอง	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
โดยที่ E	หมายถึง กลุ่มทดลอง		
T <sub>1</sub>	หมายถึง ทดสอบก่อนการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้		
X	หมายถึง การทดลองโดยใช้คู่มือกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้		
T <sub>2</sub>	หมายถึง ทดสอบหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้		

3) จัดเตรียมหลักสูตรการฝึกอบรมครั้งนี้ จัดเตรียมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล โปรแกรมคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ประชุมเตรียมความพร้อมผู้ช่วยวิทยากร เตรียมเว็บไซต์ สังกะยมออนไลน์ [www.edmodo.com](http://www.edmodo.com) ทดลองการสมัครสมาชิก การปรับแต่งโปรไฟล์ การอัปโหลดข้อมูล การแสดงความคิดเห็นและจัดเตรียมไฟล์ประกอบการอบรม จัดเตรียมคู่มือกิจกรรมการส่งเสริมแบบทดสอบความรู้และใบงานปฏิบัติ แบบสอบถามความพึงพอใจ

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้คู่มือกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีที สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ พร้อมเครื่องมือตามขั้นตอนกิจกรรมด้วยแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนหลัง (One Group Pretest Posttest Design) และสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการส่งเสริมที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 เก็บข้อมูล วิเคราะห์และสรุปการทดลอง โดยวิเคราะห์หาค่าสถิติ ดังนี้ 1) ผลการเรียนรู้และผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายที่จัดกิจกรรมระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลอง (t-test) 2) ทักษะปฏิบัติในการสร้างชิ้นงาน 3) ความพึงพอใจ

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ ชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง จำนวน 40 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. คู่มือกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีทีสำหรับนักศึกษานักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว

มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.68, S.D. = 0.48$ ) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ความสำคัญของส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีที ส่วนที่ 2 กิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีที ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้น Motivation ขั้น Information ขั้น Application ขั้น Progress และส่วนที่ 3 คือประกอบกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ ได้แก่ ใบบางน แบบประเมินใบบางน เอกสารการเรียนรู้ ซึ่งมีเนื้อหาการเรียนรู้ด้านซอฟต์แวร์ (โปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์) 5 หน่วยเรียน ได้แก่ 1) การสร้างตารางและค้นหาข้อมูล 2) การสร้างใบเสนอราคา 3) การสร้างสลิปเงินเดือน 4) การสร้างตารางคำนวณเงินกู้ 5) การสร้างกราฟและรายงานสรุป

2. แบบทดสอบด้านความรู้ โดยนำจุดประสงค์การเรียนรู้มาสร้างข้อคำถามแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.30-0.76 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.31-0.86 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของ Kuder-Richardson สูตร KR-20 เท่ากับ 0.84

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ จำนวน 31 ข้อ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการทดสอบการเรียนรู้ของผู้เรียน จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านสื่อมัลติมีเดียและเอกสารประกอบการส่งเสริมการเรียนรู้ จำนวน 7 ข้อ 3) ด้านการใช้งานบน Social Network (<http://www.edmodo.com>) จำนวน 6 ข้อ 4) ด้านกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ จำนวน 13 ข้อ แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.95

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย วันที่ 23 กันยายน 2558 โดยจัดกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ ห้างปฏิบัติการ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และมีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1) ชี้แจงการจัดกิจกรรมการอบรมตลอดการอบรม โดยกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ มีทั้งหมด 5 หน่วยเรียน ได้แก่ 1) การสร้างตารางข้อมูลและการค้นหา 2) การสร้างใบเสนอราคา 3) การสร้างสลิปเงินเดือน 4) การสร้างตารางคำนวณเงินกู้ 5) การสร้างกราฟและรายงานสรุปการประเมินผลด้านความรู้ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบด้านความรู้แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ตรวจให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน รวมทั้งหมด 30 คะแนน การผ่านเกณฑ์ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 คือได้คะแนนไม่น้อยกว่า 24 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ด้านทักษะการปฏิบัติ เครื่องมือที่ใช้เป็นใบบางน จำนวน 5 ชุด ให้คะแนนชุดละ 5 คะแนน รวมทั้งหมด 25 คะแนน การผ่านเกณฑ์ด้านทักษะการปฏิบัติ ได้คะแนนรวมโดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน โดยในการประเมินใบบางนแต่ละครั้งต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 3 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน



2) ทดสอบก่อนการอบรมด้วยแบบทดสอบด้านความรู้โดยกำหนดเวลา 30 นาที แล้วบันทึกผลไว้เป็นคะแนนก่อนเรียนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

3) ดำเนินการทดลองโดยจัดกิจกรรมการอบรมตามคู่มือการส่งเสริมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยการส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งแบบออนไลน์ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (www.edmodo.com) และอบรมปฏิบัติแบบออฟไลน์ มีขั้นตอนกิจกรรม 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้น Motivation ขั้น Information ขั้น Application และขั้น Progress มีรายละเอียดในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้น Motivation ผู้เรียนเข้าใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ สังเกตและวิเคราะห์ปัญหาจากสื่อวีดิทัศน์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นปัญหาผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

ขั้น Information ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากสื่อวีดิทัศน์และเอกสารการเรียนรู้ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนรู้

ขั้น Application ผู้เรียนศึกษาใบงาน จากนั้นจับคู่กันเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับใบงานและลงมือปฏิบัติตามใบงาน ด้วยโปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์และส่งผลงานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

ขั้น Progress ผู้เรียนรับทราบผลการประเมินใบงาน จากนั้นผู้เรียนแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกันทั้งชั้นและสรุปผลการเรียนรู้

4) ทดสอบหลังการอบรมด้วยแบบทดสอบด้านความรู้โดยกำหนดเวลา 30 นาที แล้วบันทึกผลไว้เป็นคะแนนหลังเรียนสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

5) เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม ให้ผู้เข้ารับการส่งเสริมการเรียนรู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยแจกแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้และรับคืน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบ โดยตรวจให้คะแนนหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อนและหลังการส่งเสริม โดยใช้สถิติ t-test

2. วิเคราะห์ข้อมูลการฝึกปฏิบัติโดยตรวจให้คะแนน หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (วโรปภา อารีราษฎร์, 2557, น. 3)

ระดับ 5 หมายถึง ทำการสร้างผลงานได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ปฏิบัติตามข้อกำหนดการสร้างผลงาน และผลงานที่ได้เหมาะสมกับการใช้งาน

ระดับ 4 หมายถึง ทำการสร้างผลงานได้อย่างถูกต้อง ปฏิบัติตามข้อกำหนดการสร้างงานได้ส่วนใหญ่ และผลงานที่ได้เหมาะสมกับการใช้งาน

ระดับ 3 หมายถึง ทำการสร้างผลงานได้อย่างถูกต้อง ปฏิบัติตามข้อกำหนดการสร้างผลงานได้ส่วนใหญ่ และผลงานที่ได้ยังไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

ระดับ 2 หมายถึง ทำการสร้างผลงานได้แต่ยังไม่ถูกต้อง ปฏิบัติตามข้อกำหนดการสร้างผลงานได้บางส่วน และผลงานที่ได้ยังไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

ระดับ 1 หมายถึง ทำการสร้างผลงานได้แต่ไม่ถูกต้อง ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดการสร้างผลงาน และผลงานที่ได้ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน

นำค่าเฉลี่ยที่ได้เทียบกับเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 99-100) ดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง มีทักษะในระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีทักษะในระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีทักษะในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีทักษะในระดับน้อยมากต้องปรับปรุง

1.00-1.50 หมายถึง ไม่มีทักษะต้องมีผู้ช่วยวิทยากรให้คำแนะนำ

3. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการอบรม โดยหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับคือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด และนำค่าเฉลี่ยที่ได้เทียบกับเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 99-100) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สถิติ t-test (Dependent Samples) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เข้ารับการส่งเสริมการเรียนรู้ (n = 40)

การทดสอบ	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	df	t	P.
คะแนนก่อนอบรม	40	14.45	4.36	39	-18.52	.000*
คะแนนหลังอบรม	40	24.40	2.37			

\* ระดับนัยสำคัญเท่ากับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่า  $t$  มีค่า  $-18.52$  โดยนักศึกษาที่เข้ารับการส่งเสริมการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 24.40$ ) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการส่งเสริมการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 14.45$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $.05$

2. ผลการปฏิบัติงานตามกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ โดยนำผลการฝึกปฏิบัติในงานของกลุ่มเป้าหมาย ระหว่างการส่งเสริมการเรียนรู้ วิเคราะห์และสรุปผลการปฏิบัติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการฝึกปฏิบัติของผู้เข้าอบรมระหว่างการอบรม

การฝึกปฏิบัติ	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD.	ผลการประเมินได้คะแนน									
					5 คะแนน		4 คะแนน		3 คะแนน		2 คะแนน		1 คะแนน	
					จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ใบงานที่ 1	40	5	4.82	0.38	33	82.50	7	17.50	0	0	0	0	0	0
ใบงานที่ 2	40	5	4.85	0.36	34	85.00	6	15.00	0	0	0	0	0	0
ใบงานที่ 3	40	5	4.75	0.58	33	82.50	4	10.00	3	7.50	0	0	0	0
ใบงานที่ 4	40	5	4.97	0.15	39	97.50	1	2.50	0	0	0	0	0	0
ใบงานที่ 5	40	5	4.92	0.26	37	92.50	3	7.50	0	0	0	0	0	0
โดยรวม			<b>4.86</b>	<b>0.38</b>		<b>88.00</b>		<b>10.50</b>		<b>1.50</b>				

จากตารางที่ 2 ผลการฝึกปฏิบัติของผู้เข้าอบรมระหว่างการอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมมีผลการประเมินการฝึกปฏิบัติงาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.86$ , S.D. = 0.38) จำนวนผู้เข้าอบรมมีผลการประเมินการฝึกปฏิบัติงานในระดับมากที่สุด ร้อยละ 88.00 ปฏิบัติงานในระดับมาก ร้อยละ 10.50 ปฏิบัติงานในระดับปานกลาง ร้อยละ 1.50

3. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ ที่เข้ารับการส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหลังสิ้นสุดการอบรม โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า
1. ด้านการทดสอบการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.44	0.32	มาก
2. ด้านสื่อมัลติมีเดีย และเอกสารประกอบการส่งเสริมการเรียนรู้	4.38	0.37	มาก
3. ด้านการใช้งานบน Social Network ( <a href="http://www.edmodo.com">http://www.edmodo.com</a> )	4.42	0.45	มาก
4. ด้านกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้	4.43	0.21	มาก
เฉลี่ยรวม	<b>4.43</b>	<b>0.30</b>	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ เฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.43, S.D. = 0.30$ ) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความพึงพอใจต่อรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน ตามลำดับดังนี้ ด้านการทดสอบการเรียนรู้ของผู้เรียน ( $\bar{X} = 4.44, S.D. = 0.32$ ) ด้านกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 4.43, S.D. = 0.21$ ) ด้านการใช้งานบน Social Network ( $\bar{X} = 4.42, S.D. = 0.45$ ) และด้านสื่อมัลติมีเดียและเอกสารประกอบการส่งเสริมการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 4.38, S.D. = 0.37$ )

### อภิปรายผลการวิจัย

ผลการทดสอบด้านความรู้ความเข้าใจจากแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้เรียนที่เข้ารับการส่งเสริมการเรียนรู้ตามขั้นตอนกิจกรรมการส่งเสริม โดยเริ่มจากการสร้างความสนใจในเรื่องนั้นๆ จากนั้นให้เนื้อหาที่ครบถ้วนเหมาะสมแก่ผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและฝึกปฏิบัติตามใบงานเพื่อสร้างผลงาน และรับทราบผลการฝึกปฏิบัติส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับอัครวุฒิ จินดานุรักษ์ (2553, น. 17) ที่กล่าวว่า กิจกรรมในขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้อัน ได้แก่ ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) ขั้นพยายาม (Application) และขั้นสำเร็จผล (Progress) จะช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ หรือการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร ได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของมงคล แสงอรุณ (2558) เรื่องการพัฒนารูปแบบการเสริมสมรรถนะของผู้เรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเสริมสมรรถนะ สูงกว่าก่อนการเสริมสมรรถนะทุกชุดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการฝึกปฏิบัติงานโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านซอฟต์แวร์โปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ในการฝึกปฏิบัติ รวมถึงการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (www.edumodo.com) มาเป็นเครื่องมือในการสนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ จนสามารถใช้ในการปฏิบัติงานได้เห็นจริง ซึ่งสอดคล้องกับกิดานันท์ มลิทอง (2548, น. 91) ที่กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ผนวกกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ และลักษณะการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆ จะช่วยเสริมให้การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของอัญญาปาร์ย์ ศิลปะนิลมาลย์ (2558, น. 138-142) เรื่อง รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย

ราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า กิจกรรมตามรูปแบบสามารถนำไปใช้ส่งเสริมสมรรถนะ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าก่อนอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 นักศึกษาผ่านเกณฑ์ด้านปฏิบัติสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ผู้เข้ารับการส่งเสริมการเรียนรู้ มีความพึงพอใจเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก เหตุที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามขั้นตอนกิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ จนสามารถสร้างผลงานได้ และส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนเป็นแรงจูงใจในตัวของผู้เรียนเอง และเมื่อใช้ในการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ จนสามารถนำไปสู่การพัฒนาความรู้ ทักษะที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จ (Condie and Munro, 2007, pp. 21-22) และระยะเวลาในการส่งเสริม มีความสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งอยู่ในช่วงเวลา ระหว่างการเตรียมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จัดเตรียมคู่มือให้ผู้เข้าอบรมให้พร้อมทุกคน โดยจัดในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และจัดส่งทางอีเมลก่อนการอบรมทำการศึกษาเบื้องต้นล่วงหน้า
2. ผู้อบรมต้องมีพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์โปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์
3. ผู้ช่วยวิทยากรต้องให้คำแนะนำ ช่วยเหลือและตรวจประเมินผู้เข้าอบรมได้อย่างทั่วถึง

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรวิจัยหารูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการจัดสภาพการเรียนรู้แบบออนไลน์และใช้สื่อผสม แทนการทำหน้าที่ในการแนะนำ ช่วยเหลือผู้เข้าอบรม

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเทคโนโลยีและการสื่อสาร. (2554). *กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย ICT 2020*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเทคโนโลยีและการสื่อสาร.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *ไอซีทีเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ทิสนา เขมมณี. (2553). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปณิตา วรรณพิรุณ. (2554, กรกฎาคม-ธันวาคม). การเรียนแบบผสมผสาน จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ Blended Learning: Principles into Practice. *วารสารการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา*, 1(2).

- พิรภพ จันทรี่แสนตอ และคณะ. (2559). รูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ไอซีทีสำหรับนักศึกษา สาขาบริหารธุรกิจ. *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2*. (173-181). มหาสารคาม: ผู้แต่ง.
- มงคล แสงอรุณ. (2558). การพัฒนารูปแบบการเสริมสมรรถนะของผู้เรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ ปรัชญาคุณภูมิบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). *การออกแบบพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วโรปภา อารีราษฎร์. (2557). *นวัตกรรมระบบการจัดการกลุ่มสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้*. วิทยานิพนธ์ ปรัชญาคุณภูมิบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยี). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, กรุงเทพฯ.
- อักรวุฒิ จินดานุรักษ์. (2553). *การพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP*. วิทยานิพนธ์ ปรัชญาคุณภูมิบัณฑิต (วิจัยและพัฒนาการสอนเทคนิคศึกษา). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- อัญญาปารย์ ศิลปนิลมาลย์. (2558). *รูปแบบการส่งเสริมสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. วิทยานิพนธ์ ปรัชญาคุณภูมิบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- Condie, R. and Munro, B. (2007). *The impact of ICT in schools: Landscape review*. Coventry: Becta.
- Hew, T.S., and Leong, L.Y. (2011). An Empirical Analysis of Malaysian Pre-university Students' ICT Competency Gender Differences. *International Journal of Network and Mobile Technologies*, 2(1), 15-29.
- Umoru, T.A. (2012). Barriers to the use of Information and Communication Technologies in Teaching And Learning Business Education. *American Journal of Business Education*, 5(5), 575-580.

\*\*\*\*\*