



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

The Guiding Paradigm in Online Classroom
Development for RMUTT lecturer

พีชรา คงเหมาะ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากงบประมาณกองทุนส่งเสริมงานวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ประจำปีงบประมาณ 2559

บทคัดย่อ

ชื่องานวิจัย	แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผู้วิจัย	พัชรา คงเหมาะ
หน่วยงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีที่วิจัย	2560

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานและการพัฒนาแนวทางการให้บริการห้องเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี การดำเนินการวิจัย ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนรวม 225 ตัวอย่าง และทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มคณาจารย์จำนวนรวม 13 ตัวอย่าง ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับประโยชน์ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางในการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติวิจัยเชิงบรรยาย เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นสำหรับผู้สอนในการใช้ห้องเรียนออนไลน์คือการไม่มีเวลาในการจัดทำและการปรับปรุงเนื้อหาของบทเรียน มีจำนวนภาระงานสอนที่มาก มีงานอื่นที่สำคัญกว่าจะต้องกระทำ ขาดแรงจูงใจในการใช้งาน รวมถึงความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน แนวทางในการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์คือ ควรส่งเสริมการใช้งานให้มากขึ้น ควรกำหนดนโยบายการใช้งานห้องเรียนออนไลน์ในการเรียนการสอน กำหนดตัวชี้วัดด้านการจัดการเรียนการสอน มีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างให้เกิดความเข้าใจ และมีการติดตามประเมินผลการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ นอกจากนี้ ควรมีค่าตอบแทนหรือสนับสนุนเงินและรางวัลให้กับอาจารย์ผู้สอนที่ใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์ มีการประชาสัมพันธ์ข้อดีการใช้งานห้องเรียนออนไลน์ เพื่อสร้างการตระหนักรู้ถึงความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับ

คำสำคัญ: ห้องเรียนออนไลน์

Abstract

Research	The Guiding Paradigm in Online Classroom Development for RMUTT lecturer
Researcher	Patchara Khongmhor
Institution	Rajamangala University of Technology Thanyaburi Office of Academic Resource and Information Technology
Year of Publication	2017

This research aimed to study the scope of problems and guidelines for developing online classrooms into the RMUTT's lecturers. Data were collected by surveying 225 samples and in-depth interviewing with 13 lecturers of RMUTT. Data were analyzed by descriptive statistics i.e. frequency, percentage, mean, and standard deviation.

Results of the study revealed that problems for make use of online classrooms are time consuming for content constructing and proving, teaching time out, having other jobs to be done, lack of motivation, and no facilitating to use. Guidelines for developing online classrooms into lecturers are it's should be motivated to use, teaching task scoping and indicating, frequently seminar and workshop, and task performance evaluation including money motivation, pros and cons of online classroom information, building awareness and the benefits of making use of online classrooms.

Keywords: Online classroom, elearning

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์วรพันธ์ สารสุรีย์ภรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ทีมผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประนอม พันธุ์ไสว ดร.มหาชาติ อินทรโชติ และอาจารย์สุทธิศรี ม่วงสวย

ขอขอบคุณกองทุนส่งเสริมงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ให้ทุนสนับสนุน การทำวิจัย “ทุนสนับสนุนการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย ประจำปี พ.ศ.2559”

ขอขอบคุณอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ให้บริการห้องเรียนออนไลน์ฯ และให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เพื่อช่วยในการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ความสำเร็จในครั้งนี้ผู้วิจัยขอมอบให้กับบิดามารดา ครูอาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา อีกทั้งครอบครัวที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจเสมอมา

พัชรา คงเหมาะ



สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 นิยามศัพท์	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	4
2.1.1 ความหมายของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	4
2.1.2 ความสำคัญการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	5
2.1.3 ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	6
2.1.4 ประเภทของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์	7
2.1.5 รูปแบบของนาระบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) มาใช้	8
2.1.6 องค์ประกอบของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	9
2.1.7 ข้อดี ข้อเสียและข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	11
2.1.8 ปัญหาการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	16
2.1.9 ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)	17
2.1.10 ปัจจัยหลักที่ช่วยสนับสนุนในเกิดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning)	18
2.2 ห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	19
2.2.1 ประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับห้องเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	19
2.2.2 นโยบายการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	20
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20

บทที่ 3 วิธีการวิจัย	27
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	29
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย	34
3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	35
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	36
4.2 ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (e-Learning)	39
4.3 ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และความสามารถในด้านการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์	40
4.4 ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	41
4.5 ความพึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	42
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	44
5.1 สรุปผลการวิจัย	45
5.2 อภิปรายผล	46
5.3 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย	47
บรรณานุกรม	48
ภาคผนวก	50
ภาคผนวก ก การตรวจสอบเครื่องมือวิจัย	51
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	60
ภาคผนวก ค สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย	68
ประวัติผู้วิจัย	77

สารบัญตาราง

ตารางที่ 3.1	จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27
ตารางที่ 4.1	จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป ของผู้ตอบแบบสอบถาม	36
ตารางที่ 4.2	ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (E-learning)	39
ตารางที่ 4.3	ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์	40
ตารางที่ 4.4	ความสามารถในด้านการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์	40
ตารางที่ 4.5	ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	41



สารบัญภาพ

ภาพที่ 1.1 ภาพแสดงกรอบแนวคิดงานวิจัย

3



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นสถาบันการศึกษาของรัฐบาลสถาบันหนึ่งที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบออนไลน์ การจัดการเรียนรู้สำหรับห้องเรียนออนไลน์ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่นักศึกษาสามารถเข้ามาเรียนรู้และทำกิจกรรมต่างๆผ่านการเรียนการสอน โดยใช้ห้องเรียนออนไลน์เป็นสื่อกลางระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยผ่านโปรแกรมที่เรียกว่า Moodle ภายใต้ห้องเรียนออนไลน์ (e-Learning) ผู้สอนเตรียมการสอนให้เสร็จสมบูรณ์เพียงครั้งเดียว บทเรียนน่าสนใจมากขึ้นเนื่องจากมีสื่อมัลติมีเดีย มีภาพ เสียง วิดีโอ นักศึกษาสามารถเรียนรู้แล้วเข้าใจในบทเรียนได้มากขึ้น โดยการใช้งบเรียนออนไลน์ในการเรียนการสอนออกแบบเพื่อใช้ในการศึกษาโดยผ่านเว็บที่เปิดให้บริการไม่มีค่าใช้จ่าย ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถด้วยตนเอง โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคนสามารถ ติดต่อ สอบถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัย เครื่องมือการติดต่อ สื่อสารที่ทันสมัย เช่น อีเมล, web board, chat จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน เรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่

ห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ให้บริการให้ด้านสนับสนุนการเรียนการสอน โดยอาจารย์ประจำวิชาสามารถนำสื่อการสอนให้บริการให้ความรู้กับนักศึกษาเพื่อศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และมีการมอบหมายงานผ่านระบบห้องเรียนออนไลน์ โดยมีอาจารย์ขอเปิดรายวิชาเพื่อให้บริการ ณ ปัจจุบัน จำนวน 1,254 วิชา ข้อมูล ณ วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2559 แต่มีอาจารย์จำนวนไม่น้อย ที่ไม่ได้ดำเนินการเพิ่มเนื้อหา และไม่มีเข้ามาติดตามการใช้งานของห้องเรียนออนไลน์ของนักศึกษา โดยไม่ทราบสาเหตุ จำนวน 446 วิชา คิดเป็นร้อยละ 35.57 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ค่อนข้างมาก ในแต่ละคณะ และสาขาวิชา เพื่อศึกษาปัญหาการใช้งานของอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในเรื่องของการนำเนื้อหา ซึ่งในปัจจุบันมีคู่มือให้ศึกษาจากเว็บไซต์ของห้องเรียนออนไลน์ และมีการจัดอบรมให้อาจารย์ปีละ 2 ครั้ง อีกทั้งยังมีช่องทางให้อาจารย์เข้ามาติดต่อเพื่อขอรับการช่วยเหลือเพิ่มเติมอีก 2 ช่องทางคือผ่าน moodle@mail.rmutt.ac.th และการนัดเข้าพบเพื่ออธิบายวิธีการใช้เป็นรายกรณีไป แต่ปัญหาในเรื่องการนำเนื้อหาของห้องเรียนออนไลน์ก็ยังไม่สมบูรณ์ เนื่องจากการตรวจสอบ

พบว่า อาจารย์ที่สามารถทำเนื้อหาให้สมบูรณ์นั้นส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ที่มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ส่วนอาจารย์ที่มีทักษะค่อนข้างน้อย แต่มาร่วมอบรมซ้ำ และนำเครื่องคอมพิวเตอร์มานั่งทำ โดยได้รับการปรึกษาจะมีเนื้อหาสื่อที่สมบูรณ์ จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิธีการ หรือช่องทางการพัฒนาสื่อออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ให้มีความสมบูรณ์ และครบถ้วน มากขึ้นนั้นจะต้องทำอย่างไร มีปัญหา หรืออุปสรรคใด ที่จะต้องรีบดำเนินการแก้ไข และควรมีปัจจัยกระตุ้นใดที่จะช่วยให้การพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

1.2.2 เพื่อพัฒนาแนวทางกระบวนการให้บริการห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ด้านเนื้อหา

สภาพปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ตลอดจนแนวทางกระบวนการให้บริการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3.2 ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.3.2.1 ประชากร คืออาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มีรายวิชา อยู่ในห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 493 คน

1.3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง คืออาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มีรายวิชา อยู่ในห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 225 คน

1.3.3 ขอบเขตด้านสถานที่และเวลา

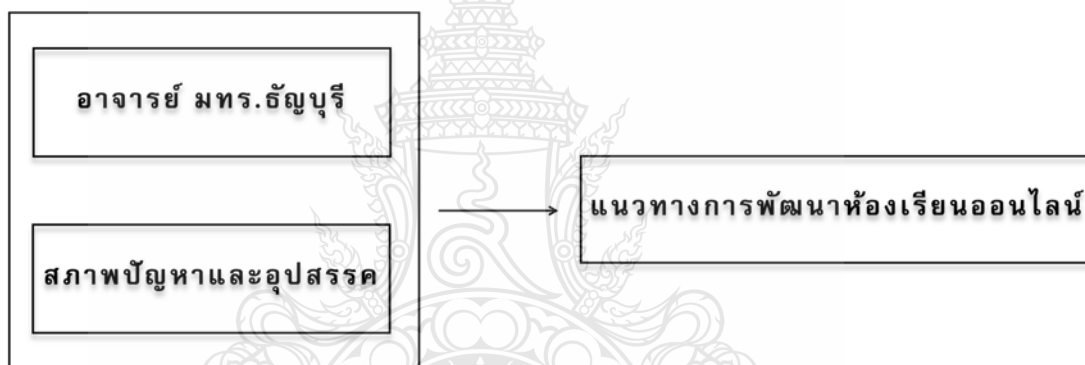
ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ระหว่าง 1 กรกฎาคม 2559 ถึง 30 มิถุนายน 2560

1.4 นิยามศัพท์

ห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หมายถึง ระบบการจัดการเรียนการสอนภายใต้เครือข่าย www.moodle.rmutt.ac.th

แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (The Guiding Paradigm in Online Classroom Development for RMUTT lecturer) เป็นระบบที่ใช้งานออนไลน์โดยผ่านเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อการศึกษาเรียนรู้การเก็บข้อมูลอย่างเป็นระเบียบและถูกต้อง โดยสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้สนับสนุนและพัฒนาความรู้ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง

กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 1.1 ภาพแสดงกรอบแนวคิดงานวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 อาจารย์ผู้สอนสามารถทำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- 1.5.2 อาจารย์ผู้สอนสามารถนำสื่อเข้าระบบเพื่อให้นักศึกษาเข้ามาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา
- 1.5.3 อาจารย์ผู้สอนสามารถตกแต่งห้องเรียนออนไลน์ให้สวยงามน่าสนใจและน่าเรียนรู้มากขึ้น
- 1.5.4 อาจารย์ผู้สอนสามารถอัปโหลด ไฟล์ VDO ไฟล์ภาพ ไฟล์เสียงและลิงก์ต่างๆ
- 1.5.5 อาจารย์ผู้สอนสามารถนำสื่อการเรียนการสอนเข้าระบบได้ด้วยตัวเองในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อเผยแพร่ให้นักศึกษาได้เข้ามาเรียน
- 1.5.6 แนวทางเพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารเพื่อวางแผนกลยุทธ์ต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (The Guiding Paradigm in Online Classroom Development for RMUTT lecturer) ประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
2. ห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

2.1.1 ความหมายของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ อ้างอิงจาก รุ่งกานต์ กันทะหงษ์ (2553 : 3) นิยามว่า e-Learning เป็นระบบที่ผสมผสานกันระหว่างผลผลิตทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมกับหลักการทางมนุษยศาสตร์เพื่อสร้างความคิด ความเข้าใจระหว่างคนกับเครื่องมือ ที่เป็นระบบเพื่อพัฒนาการศึกษาให้สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต โดยมีระบบการจัดการเรียนการสอน ระบบจัดการห้องเรียนและการประเมินผล

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2547 : 32-36) อ้างอิงจาก วิรัช ชินพลอย (2553 : 5) กล่าวว่าความหมาย e-Learning มาจากคำศัพท์ที่มีความหมายในตัวเองคือ e (Electronic) ซึ่งเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นตัวแทนของการทำงานที่รวดเร็วเป็นระบบ และ learning คือ การเรียนรู้ หรือการเรียนการสอน ถ้าพิจารณาจาก 2 คำศัพท์ก็จะหมายถึง การเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ คือการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยสามารถเรียนรู้เวลาใดสถานที่ใดก็ได้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2548 : 4-5) อ้างอิงจาก วิรัช ชินพลอย (2553 : 6) กล่าวว่า e-Learning คือ การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านคอมพิวเตอร์ หรือ ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเนื้อหาการเรียนรู้อาจนำเสนอในรูปแบบ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction : CAI) การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ การเรียนจากวีดิทัศน์ตามอัธยาศัย (Video On-Demand)

ชุมชนพหุศาสตร์ ไทยอุปลักษณ์ (2545 : 22-28) อ้างอิงจาก วิรัช ชินพลอย (2553 : 7) กล่าวว่า ความหมายของ e-Learning คือ รูปแบบการเรียนการสอนที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสร้างความสะดวกสบายในการเรียนการสอนที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา (Anywhere-Anytime Learning) อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้วิชานั้นๆ

จากความหมายข้างต้น จึงสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Learning หมายถึง การเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เช่น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่ายอินทราเน็ต เครือข่ายเอ็กซ์ทราเน็ต สัญญาณโทรทัศน์ สัญญาณดาวเทียม เข้ามาช่วยในการถ่ายทอดข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ มีรูปแบบ มีการจัดการที่เหมาะสมในการสื่อความรู้ให้แก่ผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพื่อการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

2.1.2 ความสำคัญการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

เจษฎา และคณะ (2553 : 10) กล่าวว่า

e-Learning ช่วยแก้ปัญหาเรื่องการเดินทาง ระยะเวลา ระยะทาง และค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น จากการที่ต้องเดินทางไปเรียนถึงห้องเรียน แต่สามารถเรียนได้อย่างสะดวกจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

e-Learning ให้อำนาจผู้เรียนสามารถบริหารจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับตนเอง เพราะวิธีการเรียนที่แตกต่างกัน จากการอ่าน การเฝ้าดู การสืบหา การค้นคว้า การปฏิสัมพันธ์ การทำงาน การสื่อสาร การร่วมมือ การปรึกษา การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ซึ่งหมายถึงผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้อย่างมากมายแบบอิสระตามความต้องการ

e-Learning ให้อำนาจผู้สอนสามารถจัดสรรทรัพยากรการเรียนรู้ได้จากที่ใดก็ได้ได้อย่างสะดวก โดยผู้สอนแต่ละคนก็มีวิธีการนำเสนอในหลายประเภทหลายวิธีที่แตกต่างกัน อีกทั้งระบบสามารถเก็บข้อมูลสารสนเทศ เช่น ข้อมูลการเข้าเรียน คะแนนเก็บ สรุปผลการศึกษา จึงช่วยทำให้ลดการใช้เอกสารที่เป็นกระดาษในการจัดทำคู่มือ หรือเอกสารการสอน

e-Learning ช่วยผสมผสานการเรียนกับกระบวนการทำงานเข้าด้วยกันในรูปแบบขององค์กร เพื่อเป็นการเรียนรู้เพิ่มเติมในช่วยหาคำตอบ การสืบค้น การแก้ปัญหา การอ่านเอกสาร เพราะพนักงานต้องการคำตอบสำหรับปัญหาต่างๆ ที่รวดเร็ว ไม่ต้องการตำราหรือการอบรมที่ต้องใช้เวลาในการเรียน การใช้ e-Learning จึงเป็นทางเลือกง่ายและรวดเร็ว

e-Learning ช่วยองค์กรบรรเทาความต้องการขั้นพื้นฐาน ในการลดเวลาการเรียนรู้ ลดค่าใช้จ่าย และมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้องค์กรมีความก้าวหน้า เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันการตลาด

2.1.3 ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 280) อ้างอิงจาก วิรัช ชินพลอย (2553 : 17) กล่าวว่า ลักษณะของ e-Learning เป็นการเรียนที่ ผู้สอนกับผู้เรียนอยู่คนละที่กัน ผ่านการเชื่อมโยงกันด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนผ่านรูปแบบต่างๆ เช่น ผ่านวีดิทัศน์ (Video On-demand) การเรียนการสอนแบบประสานเวลาในเวลาจริงในรูปแบบห้องเรียนเสมือน ทั้งยังสามารถใช้ในรูปแบบโรงเรียนเสมือน หรือมหาวิทยาลัยเสมือน

ชัตติยา น้อยาทอง (2552 : 6-7) กล่าวว่า e-Learning มีลักษณะสำคัญดังนี้

- Anywhere, Anytime and Anybody คือ ผู้เรียนนั้นสามารถเรียนที่ไหนก็ได้ เรียนเวลาไหนก็ได้ และผู้เรียนนั้นก็เรียนได้ทุกคน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง หรือแบบระบบออฟไลน์ (Offline) โดยการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์แจกจ่ายให้ผู้เรียน

- Multimedia คือ สื่อที่จะเลือกนำเสนอประกอบด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว

- Non-Linear คือ การเข้าถึงเนื้อหาแบบไม่เป็นเส้นตรงที่ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาในส่วนที่ต้องการเรียนรู้ได้ตามต้องการ

- Interactive คือ เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับระบบได้แบบอัตโนมัติ

สาลินันท์ เทพประสาน และคณะ (2547:23) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของ e-Learning ที่ดีควรประกอบไปด้วยลักษณะสำคัญดังนี้

- Anywhere, Anytime หมายถึง e-Learning ต้องช่วยขยายโอกาสการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จริง รวมถึงการที่ผู้เรียนสามารถเรียกดูเนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน โดยสามารถเรียนรู้ได้ทั้งในขณะออนไลน์และออฟไลน์

- Multimedia หมายถึง e-Learning ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ประโยชน์จากสื่อประสมเพื่อช่วยในการประมวลผลสารสนเทศของผู้เรียนเพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

- Non-linear หมายถึง e-Learning ควรต้องมีการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง คือการที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาตามความต้องการ โดยมีการเชื่อมโยงเพื่อสร้างความยืดหยุ่นแก่ผู้เรียน

- Interaction หมายถึง e-Learning ควรต้องมีการเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนโต้ตอบมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาหรือกับผู้อื่นได้ กล่าวคือ

1) e-Learning มีการออกแบบกิจกรรมซึ่งผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจได้ด้วยตนเองได้

2) e-Learning ควรต้องมีการจัดหาเครื่องมือในการให้ช่องทางแก่ผู้เรียนในการติดต่อสื่อสารเพื่อการปรึกษา อภิปราย ชักถาม แสดงความคิดเห็น กับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ หรือเพื่อนๆ

- Immediate Response หมายถึง e-Learning ควรต้องมีการออกแบบให้มีการทดสอบการวัดผล และประเมินผล ซึ่งให้ผลป้อนกลับโดยทันทีแก่ผู้เรียนไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หรือแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ก็ตาม (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545:21)

สรุปได้ว่าลักษณะของสื่อการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนกับผู้สอนอยู่คนละที่กัน และสามารถเรียนที่ในเวลาไหนก็ได้ (Anywhere, Anytime and Anybody) ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในลักษณะออนไลน์ หรือออฟไลน์ ซึ่งเนื้อหาที่นำเสนอควรต้องมีการนำเสนอในรูปแบบสื่อประสม (Multimedia) เช่น ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว โดยสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ตามความต้องการของผู้ไม่กำหนดการเรียนในลักษณะเส้นตรง (Non-Linear) และเพื่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียนผ่านการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนตอบโต้กับเนื้อหาด้วยการทำแบบทดสอบเพื่อวัดผล และประเมินความเข้าใจด้วยตนเองทั้งก่อน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) รวมถึงการปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นผ่านเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารสำหรับปรึกษา อภิปราย ชักถาม แสดงความคิดเห็น กับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ หรือเพื่อนๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียน

2.1.4 ประเภทของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม

1. Synchronous ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ในเวลาเดียวกัน เป็นการเรียนในลักษณะเรียลไทม์ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่นห้องเรียนที่มีอาจารย์สอนนักศึกษาอยู่แล้วแต่นำเทคโนโลยีสื่อสารเข้ามาช่วยเสริมในการสอน ข้อดีของการสอนในลักษณะนี้คือ ได้บรรยากาศสด และนิยมใช้ในกรณีมีผู้เรียนเป็นจำนวนมาก ข้อเสียคือไม่สามารถกำหนดเวลาเรียนได้เอง

2. Asynchronous ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้อยู่ในเวลาเดียวกัน และไม่มีปฏิสัมพันธ์แบบเรียลไทม์ โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยผู้เรียนสามารถเรียนจากที่ใดก็ได้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถไปที่หน้าเว็บเพจ ทำแบบฝึกหัดและสอบและมีห้องให้สนทนากับเพื่อนร่วมชั้น เว็บบอร์ด หรืออีเมลให้ถามผู้สอน ข้อดีของการเรียนในลักษณะนี้คือ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้อย่างอิสระ จากทุกที่ทุกเวลา ข้อเสียคือ ไม่ได้บรรยากาศสดและการถามผ่านเว็บบอร์ดหรืออีเมล อาจไม่ได้รับการตอบกลับ

2.1.5 รูปแบบของนาระบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) มาใช้

รูปแบบของการนาระบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการสอนมี 3 รูปแบบคือ (รุ่งกานต์ กันทะวงศ์, 2550)

ลักษณะที่ 1 เป็นส่วนเสริม (Supplementary)

e-Learning ในลักษณะนี้ไม่ได้ถูกใช้เป็นส่วนหลักในการเรียนการสอน นอกจากเนื้อหาที่ปรากฏในลักษณะออนไลน์แล้ว ผู้เรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหาลักษณะเดียวกันนี้ในลักษณะอื่นๆ ได้อีก เช่น จากเอกสาร (Sheet) ประกอบการสอนจากวีดิทัศน์ (Video) การสอนในลักษณะนี้ เท่ากับว่าผู้สอนเพียงต้องการจัดหาทางเลือกใหม่อีกทางหนึ่งสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหา เพื่อเป็นการให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนเท่านั้น

ลักษณะที่ 2 เป็นสื่อเสริม (Complementary)

เป็นการนำ e-Learning ไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติมจากวิธีการสอนในลักษณะอื่นๆ เช่น นอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจาก e-Learning ด้วย การนำเสนอแบบออนไลน์จัดว่าเป็นรูปแบบหลักของการนำเสนออันหนึ่งหรือถูกนำมาใช้ตั้งแต่ต้นของกระบวนการเรียนการสอนหน้าที่ของสิ่งต่างๆ ที่อยู่ออนไลน์ คือ เป็นการให้สิ่งแวดล้อมการเรียนอย่างสมบูรณ์ของเนื้อหากระบวนการวิชานั้นๆ

ลักษณะที่ 3 เป็นสื่อหลัก (Comprehensive Replacement)

หมายถึงการนำ e-Learning ไปใช้ในลักษณะแทนที่การบรรยายในห้องเรียน ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาทั้งหมดออนไลน์ ปัจจุบันนี้ในต่างประเทศ e-Learning ส่วนใหญ่จะได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นส่วนหลักสำหรับแทนอาจารย์ผู้สอนในการสอนทางไกล ด้วยแนวคิดที่ว่า มัลติมีเดียที่นำเสนอทาง e-Learning สามารถช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงของอาจารย์ผู้สอนโดยสมบูรณ์ได้

สรุปได้ว่ารูปแบบของการนำระบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการสอนในลักษณะเป็นส่วนเสริม สื่อในลักษณะนี้เป็นการสอนที่เป็นส่วนเสริม หรือเพิ่มเติมจากการเรียนการสอนในสื่อหลักเพื่อเป็นทางเลือกในการเรียนรู้ หรือเพื่อเป็นประสบการณ์เพิ่มเติมแก่ผู้เรียนนำมาใช้เป็นสื่อเสริม คือนำมาเพิ่มเติมจากการสอนในวิธีเดิมหรือการบรรยายในห้องเรียน ซึ่งผู้สอนเป็นผู้ทำการออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษา และนำมาใช้เป็นสื่อ สื่อในลักษณะนี้เป็นการนำไปใช้แทนการเรียนการสอนแบบบรรยายในห้องเรียน ซึ่งเนื้อหาข้อมูลทั้งหมดจะอยู่ในรูปแบบออนไลน์ โดยผู้เรียนต้องเรียนตั้งแต่ต้นจนจบหลักสูตร โดยในต่างประเทศจะใช้ระบบ e-Learning จะเป็นการพัฒนาเพื่อใช้เป็นสื่อหลักแทนอาจารย์ผู้สอนในการสอนแบบทางไกลเนื่องจากสามารถถ่ายทอดข้อมูลได้ใกล้เคียงกับการสอนจริงของอาจารย์

2.1.6 องค์ประกอบของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา (2546) อ้างอิงจาก รุ่งกานต์ กันทะหงษ์ (2550) และเทพประสาน และคณะ (2547) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของ e-Learning มีองค์ประกอบ 4 ส่วนที่เป็นส่วนสำคัญที่จะต้องเชื่อมโยงสอดประสานร่วมกันทั้งระบบ ได้แก่

1) เนื้อหาของบทเรียน ถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่สุด สำหรับการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จึงต้องได้รับความร่วมมือกับหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้เนื้อหาแบบเรียนที่ผ่านการพัฒนาที่มีความสมบูรณ์

2) ระบบบริหารการเรียน (e-Learning Management System : LMS) ด้วยการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเองของผู้เรียน ดังนั้นจึงต้องมีระบบบริหารการเรียน เข้ามาจัดการการเรียน ในการกำหนดเนื้อหา ลำดับการนำเสนอ รูปแบบการนำเสนอ การส่งบทเรียน การทดสอบ และประเมิน โดยระบบสามารถรวบรวมข้อมูล ติดตามผล การรายงานข้อมูลของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน

3) การติดต่อสื่อสาร (Communication) การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นการเรียนรู้ทางไกลประเภทหนึ่ง โดยจะมีข้อเด่นคือการสื่อสารแบบ 2 ทาง เพราะสามารถโต้ตอบ รับ-ส่งข้อมูลกันได้ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนในห้องเดียวกัน ทั้งนี้การสื่อสารสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- Real-time คือ การสนทนาที่สามารถโต้ตอบกันได้ทันที ด้วยการส่งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว เช่น Chat room (Line, Facebook Messenger, WhatsApp) Skype, Face time เป็นต้น

- Non Real-time คือ การสนทนาที่ไม่ได้มีการโต้ตอบกันในขณะนั้น เช่น การส่งอีเมลล์ เว็บบอร์ด

4. การสอบ/วัดผลการเรียน (Evaluation) ถ้ากล่าวถึงการเรียนย่อมหนีไม่พ้นต้องมีการสอบหรือวัดผลสิ่งที่เรียน ดังนั้น การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ย่อมต้องมีส่วนนี้จึงจะเป็นการเรียนที่สมบูรณ์ โดยอาจจะมีการทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน หรือตอนเรียนจบ การเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะมีคลังข้อสอบซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบบริหารการเรียน (LMS : e-Learning Management System) ที่ผู้สอนได้จัดทำขึ้นและรวบรวมไว้สำหรับให้ผู้เรียนได้ทำการทดสอบ

จันทิมา เอกวงษ์ (2552) กล่าวถึงองค์ประกอบของอีเลิร์นนิ่งที่สำคัญ 4 ส่วน ดังนี้

1. ระบบจัดการการศึกษา (Management Education System) ทุกระบบใดๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการจัดการเพื่อทำหน้าที่ควบคุม และประสานงานให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ซึ่งองค์ประกอบส่วนนี้เป็นส่วนที่สำคัญที่สุด ในการวางแผน กำหนดหลักสูตร ตารางเวลา แผนด้านบุคลากร แผนงานบริการ แผนด้านงบประมาณ แผนอุปกรณ์เครือข่ายแผนประเมินผล การดำเนินงาน เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงการประเมินและตรวจสอบแต่ละกระบวนการเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ระบบทำงานได้ด้วยดี

2. เนื้อหารายวิชา เป็นบท และเป็นขั้นตอน (Contents) องค์ประกอบนี้เป็นหน้าที่ของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สอนที่ทำหน้าที่เขียนคำอธิบายรายวิชา วางแผนการสอนให้เหมาะสมกับเวลา ให้ตรงความต้องการของผู้เรียน รวมถึงการสร้างสื่อการสอนที่เหมาะสม การแยกบทเรียนเป็นบท มีการมอบหมายงานเมื่อจบบทเรียน และทำสรุปเนื้อหาไว้ตอนท้ายของแต่ละบท พร้อมแนะนำแหล่งข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติมให้ศึกษาค้นคว้า

3. การสื่อสารระหว่างผู้เรียน และผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน (Communication) ทุกคนในชั้นเรียน สามารถติดต่อสื่อสารกัน เพื่อหาข้อมูล ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือข้อซักถาม ผ่านสื่อต่างๆ ได้แก่ อีเมล, โทรศัพท์, Chat board, Webboard เป็นต้น

4. วัดผลการเรียน (Evaluation) งานที่ผู้สอนมอบหมายหรือแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนจะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ และเข้าใจเนื้อหามากขึ้น ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้ ซึ่งการวัดผลก็สำคัญอย่างยิ่งและจำเป็นจะต้องมีเกณฑ์มาตรฐานเพื่อวัดผลการเรียนเพื่อรับรองว่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์การเรียน หรือจากสถาบันใดที่เข้ามารับรอง เพื่อวัดความสามารถของผู้เรียนว่าผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากน้อยเพียงใด

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) โดยศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา (2546) อ้างอิงจาก รุ่งกานต์ กันทะหงษ์ (2550) และสาลินันท์ เทพประสาน และคณะ (2547) ได้ให้ความสำคัญขององค์ประกอบในส่วนของ เนื้อหาของบทเรียน ถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่สุด สำหรับการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จึงต้องได้รับความร่วมมือกับหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้เนื้อหาแบบเรียนที่ผ่านการพัฒนาที่มีความสมบูรณ์ ทั้งนี้ จันทิมา เอกวงษ์ (2552) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดคือระบบการจัดการการศึกษา (Management

Education System) โดยมองว่าทุกระบบใดๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการจัดการเพื่อทำหน้าที่ควบคุม และประสานงานให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ในการวางแผน กำหนดหลักสูตร ตารางเวลา แผนด้านบุคลากร แผนงานบริการ แผนด้านงบประมาณ แผนอุปกรณ์เครือข่ายแผน ประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อให้สามารถดำเนินได้อย่างถูกต้อง รวมถึงการประเมินและตรวจสอบ แต่ละกระบวนการเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ระบบทำงานได้ด้วยดี

การติดต่อสื่อสารก็ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เช่นกัน โดยการสื่อสารแบบ 2 ทาง สามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียน และผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เพื่อหาข้อมูล ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือข้อซักถามผ่าน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนมากขึ้น ทั้งนี้การสื่อสารสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ แบบ Real-time การสนทนาที่สามารถโต้ตอบกันได้ทันที ด้วยการส่งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว และ แบบ Non Real-time คือ การสนทนาที่ไม่ได้มีการโต้ตอบกันในขณะนั้น เช่น การส่งอีเมลล์ เว็บบอร์ด หรือในลักษณะการฝากข้อความ

การวัดผลการเรียน เป็นองค์ประกอบมาวัดผลหรือประเมินผลผู้เรียน ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน หรือตอนเรียนจบ และจำเป็นจะต้องมีเกณฑ์มาตรฐานเพื่อวัดผลการเรียนเพื่อรับรองว่าผู้เรียนได้ผ่านเกณฑ์การเรียน เพื่อวัดความสามารถของผู้เรียนว่าผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากน้อยเพียงใดในการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.1.7 ข้อดี ข้อเสียและข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

ข้อดีของการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ e-Learning บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือ Web-Based Instruction ซึ่งถือว่าเป็นแกนหลักของ e-Learning ที่กล่าวถึงและเปรียบเทียบกับ การเรียนการสอนในห้องเรียนแบบเดิม ซึ่งมีประเด็นเปรียบเทียบกันได้ดังนี้ (รุ่งกานต์ กันทะหงษ์, 2550)

1) ความยืดหยุ่นและความสะดวก (Flexibility and Convenience) ผู้เรียน e-Learning สามารถเข้าถึงเนื้อหาหลักสูตร โดยการเรียนผ่านเว็บ ซึ่งผู้เรียนจะสามารถเรียนได้จากที่บ้าน ที่ทำงาน สถานศึกษา หรือสถานที่ใดก็ตาม เนื่องจากเป็นการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากทุกที่ จึงช่วยเพิ่มความสะดวกของผู้เรียน ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการจัดการเรียนการสอน และสามารถเรียนได้ตลอดเวลา ซึ่งแตกต่างจากการเรียนแบบเดิมๆ

2) เรียนได้ทันใจตามต้องการ (Just-time Learning) การเรียนผ่านเว็บสามารถเรียนได้ทุกขณะ เมื่อใดก็ได้ตามต้องการ โดยผู้เรียนสามารถค้นหาและเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ใหม่ๆ ได้ทันเวลาและความต้องการ เนื่องจากเนื้อหาข้อมูลบนเว็บไซต์จะมีการปรับปรุงเพิ่มเติมขึ้นใหม่ได้ทุกขณะ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต และสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างทันเหตุการณ์

3) ผู้เรียนเป็นฝ่ายควบคุม (Learner Control) ในสภาพการเรียนการสอนผ่านเว็บ ผู้เรียนจะมีอิสระในการค้นคว้า การเลือกเนื้อหาสาระ รูปแบบการนำเสนอ และการเรียนรู้สิ่งที่ตนสนใจ ซึ่งผู้เรียนเป็นฝ่ายตัดสินใจเลือกเส้นทางในการเรียนที่แตกต่างกันของแต่ละคนได้เอง ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับวินัยของผู้เรียน ว่ามีเป้าหมาย มีความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของเว็บไซต์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) รูปแบบมัลติมีเดีย (Multimedia Format) อาจารย์ผู้สอนจะสามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับหลักสูตร และผู้เรียนก็สามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อการนำเสนอเนื้อหาที่มีหลากหลายรูปแบบ เช่น ตัวอักษร เสียง วิดิทัศน์ ผ่านเว็บไซต์ซึ่งเป็นแหล่งช่องทางที่สำคัญ และมีข้อมูลหลากหลายอยู่บนเว็บ และยังสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นได้ ผู้เรียนจึงสามารถก้าวผ่านห้องเรียนออกไปสู่แหล่งข้อมูลภายนอกได้อย่างง่ายดาย

5) แหล่งทรัพยากรข้อมูล (Information Resource) มีปัจจัย 2 ประการที่ทำให้เว็บเป็นแหล่งทรัพยากรทางข้อมูลที่สำคัญ ประการแรกคือทุกวันนี้มีข้อมูลที่หลากหลายจำนวนมากศาลอยู่บนระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ปัจจัยประการที่ 2 ด้วยรูปแบบของเว็บไซต์ที่เป็น “hypertext” ที่ผู้ใช้สามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ต่างๆ ที่ต้องการผู้เรียนจึงสามารถก้าวผ่านห้องเรียนออกไปสู่แหล่งข้อมูลภายนอกได้ง่ายดาย

6) ความทันสมัย (Currency) เนื่องจากข้อมูลอยู่ในรูปแบบข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถเพิ่มเติม ปรับปรุง แก้ไข ได้ง่ายและรวดเร็วกว่าในรูปแบบหนังสือ ส่งผลให้ข้อมูลมีความทันสมัยอยู่เสมอซึ่งส่งผลดีต่อผู้สอนและผู้เรียน

7) ช่วยเผยแพร่ผลงาน (Publishing Capabilities) เว็บไซต์เปรียบเสมือนคลังข้อมูลขนาดใหญ่ของสาธารณะที่บุคคลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากทุกที่ทุกเวลา อันจะเป็นช่องทางในการเผยแพร่ผลงานของตัวเองออกสู่สาธารณะได้อย่างง่ายดาย และยังสามารถดูข้อมูลของผู้อื่นได้ด้วยเช่นกัน

8) เพิ่มทักษะทางเทคโนโลยี (Increase Technology Skills) การฝึกฝนทักษะจากการใช้เทคโนโลยีเป็นประจำทำให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ใหม่ๆ ได้ฝึกฝนทักษะทางเทคโนโลยีผ่านการเรียนผ่านเว็บไซต์ส่งผลให้ผู้เรียนเพิ่มพูนความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ข้อดีของการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะ Web-base Instruction และ e-Learning ซึ่งเป็นอีกทางเลือกที่มีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาทรัพยากรบุคคลเพื่อแข่งขันในโลกยุคใหม่ ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. การขยายโอกาสทางการศึกษา การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีต้นทุนในการจัดการต่ำกว่าการศึกษาในชั้นเรียน ถึงแม้ว่าเงินทุนในช่วงแรกหรือต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) จะค่อนข้างสูง แต่ก็สามารถตอบสนองผู้เรียนได้มากกว่าการเรียนในห้องเรียน โดยที่ผู้จัดการเรียนการสอน

จะมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost) เกือบเป็นศูนย์ ถึงแม้ว่าจะมีการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ หากเปรียบเทียบต้นทุนทั้งหมด (Total Cost) พบว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะมีต้นทุนที่ต่ำกว่าเรียนรู้ในชั้นเรียนถึงร้อยละ 40

นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและทุกคน (Anywhere Anytime Anyone) และไม่ว่าจะเรียนผ่านสถานที่ใด ทั้งเนื้อหาและคุณภาพก็เป็นแบบเดียวกันเท่าเทียมกัน และสามารถวัดผลการเรียนได้ดีกว่า จึงทำให้โอกาสในการศึกษาของประชาชนเพิ่มสูงขึ้น ทำให้มีความรู้และทักษะที่สูงขึ้นอันเป็นผลดีต่อการพัฒนาประเทศไปสู่เศรษฐกิจที่ต้องใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้มข้นมากขึ้น

2. การพัฒนาตามศักยภาพและความสนใจของผู้เรียน การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกข้อมูลเนื้อหาสาระได้อย่างเสรีโดยไม่ต้องอยู่ภายใต้กรอบของหลักสูตรการศึกษา และผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ของตนเองได้ (Self-pace Learning) ตามที่ตนสนใจและถนัดโดยไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับที่ถูกกำหนดเป็นโปรแกรมแบบเส้นตรง แต่สามารถข้ามขั้นตอนได้ตามที่ต้องการ การเรียนรู้ตามศักยภาพและความสนใจก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความสามารถในเฉพาะทาง และจะพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความจำเป็นในการแข่งขันในเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy)

ในปัจจุบันสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะบนอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งที่รวมความรู้จำนวนมหาศาล ผู้เรียนจึงมีช่องทางและวิธีการเรียนอย่างหลากหลายตามความถนัดและความสนใจ สื่อการเรียนในรูปแบบตัวอักษร รูปภาพ ภาพสร้างสรรจำลอง (Animations) สถานการณ์จำลอง (Simulation) เสียงและภาพเคลื่อนไหว (Audio and Video Sequences) กลุ่มอภิปราย (Peer and Expert Discussion Groups) และ การปรึกษาออนไลน์ (Online mentoring) ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เกิดประสิทธิภาพต่อผู้เรียนเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 30 ซึ่งมากกว่าผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการฟังการบรรยายในห้องเรียนหรือจากอ่านหนังสือ และทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้นถึงร้อยละ 60 ของการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

3. การสร้างความสามารถในการหาความรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไม่ได้เป็นเพียงการเรียนเพื่อการรับรู้หรือการเรียนรู้อะไร แต่เป็นการเรียนที่เป็น วิธีการเรียนรู้ หรือการเรียนอย่างไร ดังนั้นผู้เรียนจะเป็นคนที่มีความสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เนื่องจาก e-Learning ไม่มีผู้สอนที่คอยให้ความรู้เหมือนการเรียนในชั้นเรียนหรือห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนจึงต้องฝึกฝนในการค้นคว้าข้อมูล วิธีการเข้าถึงแหล่งข้อมูล วิธีการเรียนรู้ วิธีการประมวลความรู้ด้วยตนเอง ด้วยความสามารถในการเรียนรู้ก็จะช่วยให้เกิดผลดีต่อการพัฒนาอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิต ซึ่งหากประเทศมีผู้ที่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ ก็จะส่งผลดีต่อประเทศในแง่ของการสร้างองค์ความรู้ใหม่และการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4. การพัฒนาความสามารถในการคิด การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทางความคิดได้มากกว่าการฟังการบรรยายในห้องเรียน เนื่องจากเป็นการสื่อสารแบบสองทาง และมีรูปแบบของการเรียนรู้ที่หลากหลาย การศึกษาทางไกล (Distance Learning) ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะกระตุ้นและเอื้อให้เกิดการวิพากษ์อย่างมีเหตุผล (Critical Reasoning) มากกว่าการศึกษาในห้องเรียนแบบเดิม เพราะจะมีการปฏิสัมพันธ์ทางความคิดระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง

ข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เนื่องจากการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะมีข้อดี และมีการยอมรับอย่างมากมาย แต่ก็ยังมีข้อเสียหรือข้อจำกัดในหลายประการ ได้แก่

1) ข้อเสียของรูปแบบมัลติมีเดีย (Format Weaknesses) รูปแบบของมัลติมีเดียที่ใช้นำเสนอ มีมากมายหลายรูปแบบให้เลือก แต่สิ่งที่เป็นข้อจำกัด คือการนำเสนอในรูปแบบวิดีโอที่มีความต้องการช่องทางการสื่อสารที่กว้าง (Bandwidth) เพื่อการรับ-ส่งข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ และอีกรูปแบบที่ยังมีข้อจำกัด คือ การติดต่อสื่อสารแบบเรียลไทม์ (Real-time communication) ที่ต้องสื่อสารกัน ณ ขณะนั้นแบบทันทีทันใด หากช่องทางการรับส่งข้อมูลไม่เพียงพอที่ส่งผลต่อการสื่อสารได้

2) ปัญหาของเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigational Problems) ปัญหานี้หลักๆ จะเกิดจากการออกแบบเนื้อหาบทเรียนซึ่งมีการเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาภายนอกที่วกไปวนมา ส่งผลให้ผู้เรียนมีปัญหาและไม่ได้ผลตามเป้าหมาย

3) การขาดการติดต่อระหว่างบุคคล (Lack of Human Contact) ในการเรียนผ่านเว็บ ผู้สอนจะไม่มีโอกาสได้เห็นพฤติกรรมของผู้เรียนหากเกิดความสงสัยหรือไม่เข้าใจ รวมถึงความพึงพอใจกับความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียนในการเรียนการสอนแบบเดิม ทั้งนี้ได้พยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการทดแทนความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลด้วยการใช้อีเมล หรือมี discussion forum และในปัจจุบันมี Social Media ที่สามารถเติมเต็มในส่วนนี้ได้

4) แรงจูงใจ (Motivation) การเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการด้วยตัวเอง ดังนั้นแรงจูงใจก็เป็นส่วนที่สำคัญที่จะส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในหลักสูตรนั้นๆ ซึ่งระบบการจัดการเรียนการสอนต้องมีการวางแผน ออกแบบเป็นอย่างดี เพื่อให้สามารถรองรับในส่วนนี้ด้วย

5) เนื้อหาที่ไม่มีข้อยุติ (Open-Ended Content) เนื้อหาของการเรียนการสอนผ่านเว็บที่เสนอให้กับผู้เรียนนั้นบางครั้งผู้เรียนจะทราบขอบเขตของเนื้อหาว่าสิ้นสุดที่ใด หากหัวข้อหรือหลักสูตรของการเรียนมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง อาจเป็นเหตุให้ผู้เรียนเกิดความสับสนได้

จันทิมา เอกวงษ์ (2552) กล่าวถึง ข้อดีข้อเสียของอีเลิร์นนิ่งไว้ว่า

ข้อดี

- เอื้ออำนวยให้กับการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ รวมทั้งบุคคล
- ผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องเรียนและสอนในเวลาเดียวกัน
- ผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องมาพบกันในห้องเรียน
- ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน
- ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และผู้สอนที่ไม่พร้อมด้านเวลาระยะทางในการเรียนได้เป็นอย่างดี
- ผู้เรียนที่ไม่มีความมั่นใจ กลัวการตอบคำถาม ตั้งคำถาม ตั้งประเด็นการเรียนรู้ในห้องเรียน มีความกล้ามากกว่าเดิม เนื่องจากไม่ต้องแสดงตนต่อหน้าผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้น โดยอาศัยเครื่องมือ เช่น อีเมล, Webboard, Chat, Newsgroup แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

ข้อเสีย

- ไม่สามารถรับรู้ความรู้สึก ปฏิกริยาที่แท้จริงของผู้เรียนและผู้สอน
- ไม่สามารถสื่อความรู้สึก อารมณ์ในการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง
- ผู้เรียนและผู้สอน จะต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ทั้งด้านอุปกรณ์ ทักษะการใช้งาน
- ผู้เรียนบางคน ไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองได้

จากการเปรียบเทียบทั้งข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทำให้เห็นได้ว่าการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นการเรียนที่มีความยืดหยุ่น ความสะดวก รวดเร็ว เข้าถึงข้อมูลได้จากทุกที่ทุกเวลา มีรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียหลายรูปแบบให้เลือก เป็นคลังข้อมูลขนาดใหญ่ให้เลือกค้นหา มีความทันสมัย ข้อมูลมีการอัปเดตอยู่ตลอดเวลา แต่ทั้งนี้ยังมีข้อจำกัดของการเรียนการสอนดังกล่าวโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรกด้านตัวบุคคล ในประเด็นเกี่ยวกับการออกแบบและการจัดการเนื้อหาบทเรียนหรือหลักสูตรการเรียนที่ไม่สมบูรณ์เหมาะสมต่อการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน ในประเด็นเกี่ยวกับแรงจูงใจความอยากรู้อยากเห็นในการเรียนของผู้เรียน และที่สำคัญคือการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนที่แสดงถึงความเข้าใจ ความพึงพอใจ ในระหว่างการเรียนการสอน ส่วนที่ 2 ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ คือ ข้อจำกัดเรื่องความกว้างของช่องทาง (Bandwidth) ในการรับ-ส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อการเรียนรู้ รูปแบบมัลติมีเดียที่ต้องการการรับ-ส่งข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น วิดีโอ ซึ่งในอนาคตเทคโนโลยีมีพัฒนา มากขึ้นก็จะช่วยลดข้อจำกัดในส่วนนี้ลงได้ จากการพิจารณาโดยรวมแล้วสิ่งที่จะทำให้การเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพบรรลุตามเป้าหมายสูงสุดหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับผู้สอน กับผู้เรียนเป็นสำคัญว่ามีความพร้อมแค่ไหน ที่พร้อมจะพัฒนา เรียนรู้ ปรับเปลี่ยนและยอมรับการเรียนการสอนในรูปแบบนี้

2.1.8 ปัญหาการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (รุ่งกานต์ กันทะหงษ์, 2550)

ข้อจำกัดของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. การลงทุนครั้งแรกสูงและยังมีค่าใช้จ่ายผูกพันต่อเนื่อง จากอุปกรณ์ส่วนประกอบที่สิ้นเปลือง และอายุการใช้งานสั้นและเสื่อมสภาพได้ง่าย
2. ระบบสารสนเทศมีการพัฒนาไปเรื่อยๆ อย่างรวดเร็วซึ่งจะส่งผลต่ออุปกรณ์ที่ใช้งานเช่น คอมพิวเตอร์ถึงแม้ในปัจจุบันจะทันสมัยที่สุดแต่ในอนาคตก็อาจจะเป็นระบบที่ล้าสมัย จึงเป็นส่วนหนึ่ง หากต้องพัฒนาไล่ตามเทคโนโลยีจะต้องสูญเสียงบประมาณเป็นอย่างมาก ซึ่งผลที่ได้ก็ไม่มีโอกาสไล่ตามทัน
3. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศประยุกต์ใช้ได้ดีในกระบวนการทำงานที่นิ่งและคงที่พอสมควร ซึ่งอาจจะไม่เหมาะสำหรับงานบางงานที่เป็นเนื้อหาสาระ งานที่ต้องอาศัยความคิด วิเคราะห์ ซึ่งผู้ลงทุนในระบบต้องเข้าใจในข้อจำกัดดังกล่าวเพื่อให้การลงทุนคุ้มค่าที่สุด
4. ข้อจำกัดของการแสดงผลบนคอมพิวเตอร์ต้องลำดับเป็นขั้นตอน ไม่สามารถแสดงผลทีละหลายรายการ และไม่สามารถจัดการข้อมูลเชิงซ้อนได้ การศึกษาข้อมูลจำนวนมากๆ ในลักษณะของการตรวจสอบจากข้อมูลจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่แสดงผลหน้าจอกอมพิวเตอร์ทีละหน้าทีละรายการจึงไม่สะดวก

ข้อจำกัดของผู้ใช้

1. ความคุ้นเคยของการเรียนรู้ ชอบการศึกษาจากเอกสาร จากการพลิกหน้ากระดาษ อ่านทีละหน้าจากซ้ายไปขวา ซึ่งต่างจากการอ่านจากหน้าจอกอมพิวเตอร์ที่ไม่คุ้นเคยจนทำให้เกิดความรำคาญ ดังนั้นผู้จำเป็นจะต้องฝึกเรียนเรียนรู้พฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 2 แบบไปพร้อมกัน
2. ภาษาคอมพิวเตอร์เป็นภาษาที่มีความยากพอสมควร โดยในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศจำเป็นต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจ โดยเฉพาะระบบปฏิบัติการ แต่ในหน้าที่รับผิดชอบดังกล่าวจำเป็นต้องให้ผู้ที่มีความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ในการบริหารจัดการ ด้านเทคนิคคอยช่วยสนับสนุนในการใช้งานรวมถึงการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์
3. การใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ดี ผู้ใช้จำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจคำสั่งของโปรแกรม และลำดับการทำงานของคำสั่งต่างๆ ในแต่ละโปรแกรม เพื่อให้สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4. ความเข้าใจของผู้ใช้ไม่ถูกต้อง โดยเข้าใจว่าคอมพิวเตอร์สามารถทำงานแทนคนได้ ผู้ปฏิบัติ มักได้ยินผู้บริหารกล่าวว่า สมัยนี้การบริหารทรัพยากรมนุษย์ง่ายมาก เพราะมีระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศจัดการให้อยู่แล้ว ซึ่งในความเป็นจริงแล้วคอมพิวเตอร์เป็นเพียงเครื่องมือ ที่เข้ามาช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของมนุษย์

2.1.9 ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) จันทิมา เอกวงษ์ (2552)

1. เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อมัลติมีเดีย อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และคลังความรู้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสนับสนุนการเรียนการสอนของผู้สอนและผู้เรียน

2. เกิดเครือข่ายองค์ความรู้ คลังความรู้ที่ถูกสร้างและจัดเก็บบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันและกันได้ และความรู้จากแหล่งนี้จะทันสมัยกว่าเอกสารตำราทั่วไป เพราะข้อมูลมีการปรับปรุงเป็นประจำ

3. ส่งเสริมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลความรู้ได้ด้วยตนเองโดยอาศัย สื่อ และระบบสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีครู/อาจารย์เป็นที่ปรึกษา

4. สร้างความเท่าเทียมทางการศึกษาระหว่างชนบทและตนเอง โดยการฝึกอบรมครู/อาจารย์ ในชนบทให้มีความสามารถเข้าไปศึกษาหาความรู้ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ จึงช่วยขยายโอกาสทางการศึกษาให้นักเรียนในทุกพื้นที่ ทั้งในเมืองและชนบท

5. ใช้ทรัพยากรทางการศึกษาร่วมกัน เพราะใช้คลังความรู้ร่วมกันผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงทั่วโลก

6. สอดคล้องและสนับสนุนการปฏิรูปการศึกษา เพราะเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาทั้งในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย

7. เพิ่มความยืดหยุ่นในด้านเวลา และสถานที่ ด้วยการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งผู้คนสามารถเข้าถึง ข้อมูลความรู้หรือบทเรียน ได้จากทุกที่ทุกเวลา ด้วยคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นๆ ผ่านระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

8. ประหยัดค่าใช้จ่าย ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในเรื่องการเดินทางไปเรียนหรืออบรม ในห้องเรียน ทั้งในส่วนของผู้เรียน ผู้สอนหรือผู้บรรยาย รวมถึงค่าอุปกรณ์ และค่าใช้จ่ายสำหรับ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ต้องใช้ในการเรียนในห้องเรียน โดยจะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ไปได้ประมาณ 30-50 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับการเรียนปกติ

9. เลือกเรียนในวิชาที่สนใจ การเรียนหรืออบรมทั่วไปผู้เรียนไม่สามารถเลือกเรียนได้มากนัก แต่ในการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเฉพาะวิชาหรือเรื่องที่ตนสนใจได้ นอกจากนี้อีเลิร์นนิ่งยังช่วยลดปัญหาที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกันได้

10. ได้รับการถ่ายทอดอย่างถูกต้องและน่าสนใจ การเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนที่ผู้เรียนแต่ละคนจะได้รับบทเรียนที่มีความเหมือนกับต้นฉบับทุกประการ จึงไม่เกิดการบิดเบือนในกระบวนการถ่ายทอด ทำให้เนื้อหาของบทเรียนมีความน่าเชื่อถือ นอกจากนี้การนำเสนอที่หลากหลายรูปแบบในรูปแบบข้อความ ภาพ วิดีโอ และเสียง จึงทำให้การเรียนเกิดความน่าสนใจมากขึ้น

11. ขยายโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Virtual Learning community) มีลักษณะพิเศษ ผู้ใช้งานที่อยู่คนละที่สามารถติดต่อสื่อสาร สอบถาม ปรัชญาหรือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนคนอื่นๆ ได้อย่างอิสระ ทำให้สามารถแสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำเสนอ เพื่อให้การเรียนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่งเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

12. การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน อีเลิร์นนิ่งจะมีระบบบันทึก ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน ถือเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความสมบูรณ์ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนที่ได้กำหนดไว้

13. การได้เรียนรู้เทคโนโลยีควบคู่ไปกับการเรียนในบทเรียน เนื่องจากอีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตที่ต้องอาศัยอุปกรณ์ที่เป็นสื่อก็คือคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งอุปกรณ์อื่นๆ รวมถึงโปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นต่อการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง เมื่อใช้งานประจำก็ทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับเทคโนโลยี และพร้อมที่จะรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่กลัวการเปลี่ยนแปลง เพราะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

2.1.10 ปัจจัยหลักที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) จันทิมา เอกวงษ์ (2552)

1. นโยบายด้านการศึกษาของชาติ
2. วิสัยทัศน์ของผู้บริหารการศึกษาทุกระดับ
3. ความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครู/อาจารย์
4. ความพร้อมด้านฮาร์ดแวร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

5. ความพร้อมด้านซอฟต์แวร์
6. ความพร้อมของมัลติมีเดียที่มีคุณภาพ
7. การสนับสนุนด้านงบประมาณอย่างต่อเนื่อง

2.2 ห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

2.2.1 ประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับห้องเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สุจิตรา ยอดเสนาหา (2552) กล่าวว่า ห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี www.moodle.rmutt.ac.th จัดทำและเปิดใช้งานการเรียนการสอนแบบออนไลน์ขึ้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2552 และได้ทำการทดลองใช้ห้องเรียนออนไลน์ภายใต้ความรับผิดชอบของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สนับสนุนและส่งเสริมด้านการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งอยู่ในช่วงทดลองโดยมีการเชิญชวนอาจารย์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเข้ามาเรียนรู้ทดลองใช้งาน โดยนำเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาของตัวเอง ซึ่ง จัดทำในรูปแบบต่างๆ มานำเสนอ เช่น ข้อความ เสียง วีดีโอ และไฟล์แนบในรูปแบบ Word PowerPoint Excel PDF ฯลฯ

ปัจจุบันห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับความนิยมค่อนข้างมากเมื่อเปิดให้มีการใช้งานมาจนถึงปี พ.ศ.2558 และมีผู้ใช้มากกว่า 26,000 คน มีรายวิชาที่เผยแพร่ผ่านห้องเรียนออนไลน์จำนวน 1,054 ถือว่าการจัดตั้งห้องเรียนออนไลน์ประสบความสำเร็จเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งานภายในมหาวิทยาลัยเป็นจำนวนมาก และต้องการที่จะพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงการใช้งานได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วิธีการใช้งานห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยใช้งานผ่าน www.moodle.rmutt.ac.th ในส่วนของอาจารย์สามารถศึกษาได้จากคู่มือที่ให้บริการหน้าเว็บไซต์ http://www.moodle.rmutt.ac.th/file.php/1/InEnglish-Manual_suchitra-9-9-58.pdf ในกรณีที่ ต้องการความช่วยเหลือในด้านต่างๆ สามารถร้องขอได้โดยส่งผ่านทาง อีเมล: moodle@mail.rmutt.ac.th

2.2.2 นโยบายการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

จากที่ได้มีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายตามที่ได้คาดหวังไว้ในเรื่องของการจัดทำสื่อการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในห้องเรียนออนไลน์ ประเด็นหลักสื่อสำหรับอาจารย์ผู้สอน เนื่องจาก จำนวนอาจารย์ผู้สอนในห้องเรียนออนไลน์ ณ ปัจจุบันมีทั้งหมด 493 คน มีสื่อที่เผยแพร่ในห้องเรียน จำนวน 1,254 วิชา ซึ่งเป็นจำนวนมากที่ยังไม่นำสื่อเข้าระบบห้องเรียนออนไลน์ เนื่องจากสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้ไม่สามารถนำสื่อเข้าได้มาจากอะไรเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย จึงจัดให้มีการอบรมและให้ข้อมูลวิธีการใช้งาน ปีละ 2 ครั้ง เป็นอย่างน้อย

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กนกวรรณ จันทร์สว่าง (2545) ได้ศึกษาเรื่อง "ความคิดเห็น ความพร้อม และการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร" ผลการวิจัย ในด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ความคิดเห็นด้านการรับรู้คุณลักษณะของเรียนการสอนแบบ e-Learning อาจารย์มีการรับรู้ในระดับที่เห็นด้วยมาก ส่วนด้านการรับรู้ประโยชน์ มีความเห็นในระดับเห็นด้วยมาก ในด้านความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ผลการวิจัยพบว่า ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ ด้านความรู้ความสามารถของอาจารย์ผู้สอน และด้านเนื้อหาหลักสูตร อาจารย์มีความคิดเห็นว่าการศึกษามีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลางในทุกด้าน ในด้านการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) พบว่า อาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานคร ส่วนมากมีการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในขั้นการตัดสินใจ อยู่ระดับมาก ส่วนการยอมรับในขั้นการรับรู้ ขั้นการสนใจ ขั้นการนำไปใช้ และขั้นการยืนยัน อยู่ในระดับปานกลาง

ในด้านตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) พบว่า มีตัวแปรอิสระกับการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) โดยมีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 จำนวน 16 ตัวแปร ได้แก่ อายุ ประสบการณ์สอน คณะวิชาที่สังกัด การมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งอินเทอร์เน็ตใช้ส่วนตัว ระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ e-Learning การผ่านการอบรมสัมมนาเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบ e-Learning การทดลองใช้การเรียนการสอนแบบ e-Learning การสร้างบทเรียนเพื่อใช้ในการเรียนการสอนแบบ e-Learning การรับรู้คุณลักษณะของการเรียนการสอนแบบ e-Learning การรับรู้ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบ e-Learning

ความพร้อมด้านบุคลากร ความพร้อมด้านงบประมาณ ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ ความพร้อมด้านความรู้ความสามารถของอาจารย์ผู้สอน และความพร้อมด้านเนื้อหาหลักสูตร

สาลินันท์ เทพประสาน และคณะ (2547) ได้ศึกษาเรื่อง "การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการใช้ e-Learning เพื่อการเรียนการสอนในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา วาสุกรี" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการใช้ e-Learning เพื่อนำมาพัฒนาระบบ e-Learning ให้สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน ตัวอย่างที่ใช้คือ นักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 369 คน อาจารย์ จำนวน 101 คน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาและอาจารย์ รู้ประโยชน์ของการใช้ e-Learning ปัญหาที่พบคือ อาจารย์ไม่มีเวลาในการเตรียมสื่อ e-Learning ขาดผู้ให้ความรู้และให้คำปรึกษาด้าน e-Learning และอาจารย์และนักศึกษาต้องการให้จัดอบรมการใช้งาน e-Learning

สุวัฒน์ มณีวรรณ (2548) ได้ศึกษาเรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อสภาพความพร้อมของมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง" โดยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจจากกลุ่มประชากร คืออาจารย์ผู้สอนมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 13 แห่ง จำนวน 1,939 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในครั้งนี้ จำนวนทั้งสิ้น 313 คน โดยใช้เกณฑ์ตามตารางของ Krejcie and Morgan ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ซึ่งมีการวิจัยจาก ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อความพร้อมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่าย และเทคโนโลยีการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.97 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า จำนวนคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนและสำหรับบุคลากรไม่เพียงพอและมีประสิทธิภาพปานกลาง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ตยังไม่มีประสิทธิภาพและไม่ครอบคลุมทุกจุดในการใช้งาน ขนาดช่องทางการสื่อสารไม่เพียงพอกับปริมาณการใช้งานและยังไม่รองรับการใช้งานในระบบอีเลิร์นนิ่ง ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อสภาพความพร้อมในการที่จะมีชุดการเรียนการสอนรองรับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.65 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่มีความชำนาญในการผลิตสื่อโดยใช้ PowerPoint แต่การผลิตบทเรียนที่ใช้กับระบบอินเทอร์เน็ตยังมีจำนวนน้อย เช่น โหมเพจรายวิชาหรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย และมีบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผลิตเป็นซีดีรอม มีหนังสือ/วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ในปริมาณที่น้อย รวมทั้งยังไม่สามารถเผยแพร่และให้บริการในเชิงพาณิชย์ได้ และสื่อที่มีอยู่ยังขาดส่วนสนับสนุนที่มีระบบภาพและเสียงแบบออนไลน์

ส่วนความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อสภาพความพร้อมของระบบบริหารการศึกษาหรือระบบจัดการด้านการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.72 อยู่ในระดับปานกลาง พบว่า มหาวิทยาลัยมีนโยบายในการสนับสนุนด้านอาคารสถานที่ การฝึกอบรมบุคลากร ด้านงบประมาณเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง โดยหาระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน แต่เนื่องจากระบบ LMS ยังไม่มีความสมบูรณ์ในการรองรับกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน เช่น กระดานข่าว ห้องสนทนา หรือระบบช่วยเหลือแบบออนไลน์

ไม่สามารถใช้งานร่วมกับระบบทะเบียนได้ยังไม่มีความมาตรฐานของระบบ เช่น มาตรฐาน SCROM เป็นต้น รวมไปถึงจากระบบที่สามารถทำการทดสอบ คำถามและประมวลผล รวมทั้งระบบไม่สามารถจัดการเนื้อหาและบทเรียนได้โดยง่าย

ส่วนความคิดเห็นต่อสภาพความพร้อมด้านครูอาจารย์และบุคลากรสนับสนุน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.52 อยู่ในระดับปานกลาง พบว่า ผู้บริหารองค์กรให้ความสำคัญโดยการวางกรอบนโยบายเพื่อจัดการเรียนการสอนแบบ e-Learning และให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ สถานที่ และวัสดุอุปกรณ์ อยู่ในระดับปานกลาง ด้านผู้พัฒนาหลักสูตรและเนื้อหาวิชา พบว่าอาจารย์มีความสนใจและมีความรู้ในการสร้างบทเรียนในระดับปานกลาง ด้านผู้ช่วยสอนและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค พบว่ามีผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียน มีผู้เชี่ยวชาญสำหรับให้คำแนะนำการเข้ามาเรียนในระบบ e-Learning รวมถึงมีผู้คอยดูแลตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียน อยู่ในระดับน้อย ด้านการพัฒนาบทเรียนพบว่ามีผู้พัฒนา ออกแบบ นักวิชาการในการจัดเตรียมเนื้อหา ผังงานของบทเรียน อยู่ในระดับน้อย และด้านผู้ควบคุมดูแลระบบพบว่า มีผู้ควบคุมดูแลระบบ จัดการเรียนรู้อ และการลงทะเบียนให้อนุญาตและสิทธิต่างๆ อยู่ในระดับน้อย

รุ่งกานต์ กันทะหงษ์ (2550) ได้ศึกษาเรื่อง อุปสรรคการนำระบบ e-Learning มาใช้ในการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงสภาพปัจจุบันและอุปสรรคการนำเอาระบบ e-Learning มาใช้ในการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาจำนวน 338 คน ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวใช้ในการเรียน และมีความรู้ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ในระดับที่สามารถใช้งานได้ดี แต่ยังมีนักศึกษา ร้อยละ 58.0 ที่ต้องการให้คณะจัดอบรมการใช้งานคอมพิวเตอร์ให้ 10 ชั่วโมงต่อเดือน นักศึกษาได้ให้ความคิดว่าการนำระบบ e-Learning มาใช้ในการเรียนการสอน จะส่งผลดีต่อการเรียนการสอนในภาพรวม เนื่องจากทำให้ประหยัดในด้านเวลาและเกิดความสะดวกสบายในการค้นคว้าหาข้อมูล และการติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ สิ่งที่เป็นอุปสรรค นักศึกษาได้ให้ความเห็นว่า มีนักศึกษาบางส่วนที่ไม่มีคอมพิวเตอร์เป็นของตนเอง จะก่อให้เกิดความเสียเปรียบ พร้อมแนะนำให้มียคอมพิวเตอร์เพื่อให้บริการประจำภาควิชา

ไพศาล ลุนใต้ (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การศึกษาทัศนคติของอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเกี่ยวกับการนำระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน" ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์มีทัศนคติในระดับเห็นด้วยเกี่ยวกับระบบอีเลิร์นนิ่งที่ช่วยในเรื่องการจัดการเรียนการสอน ในด้านอายุที่แตกต่างกันจะมีผลต่อระดับการยอมรับเทคโนโลยีและมีทัศนคติที่ดีหันต่อเทคโนโลยี โดยจำแนกตามอายุอาจารย์ที่มีอายุน้อยจะมีการยอมรับมากกว่าอาจารย์ที่มีอายุมากที่มีทัศนคติเห็นแตกต่างกันในด้านการใช้งานอีเลิร์นนิ่ง ในด้านระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีทัศนคติเกี่ยวกับการนำระบบอีเลิร์นนิ่งมาใช้ในการเรียนการสอน โดยภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในด้านประสบการณ์ในการสอนที่แตกต่างกัน โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีจำนวน 2 คู่ คือกลุ่มที่

มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 5 ปี มีทัศนคติเกี่ยวกับการนำระบบอีเลิร์นนิ่งมาใช้ในการเรียนการสอน แตกต่างจากกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการสอน 10 ปีแต่ไม่ถึง 15 ปี และกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการสอน 15 ปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประสบการณ์ในการสอนของอาจารย์มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี

พิชิตพล ชื่นชม (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เกี่ยวกับการใช้อีเลิร์นนิ่ง ในการสอนรายวิชา" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับการใช้อีเลิร์นนิ่ง การทำการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาความคิดเห็นของแหล่งข้อมูลในการวิจัยคือ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่สอนรายวิชาที่ใช้อีเลิร์นนิ่ง ในปีการศึกษา 2549 จำนวน 6 คน โดยใช้เครื่องมือคือแบบสอบถามทั่วไป และแนวสัมภาษณ์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ซึ่งมีการวิจัยดังนี้ การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการสอนทำให้อาจารย์สามารถจัดทำสื่อนำเสนอ (PowerPoint) เข้ามาช่วยในการนำเสนอเนื้อหาการสอนและสามารถสำเนาไฟล์ และไฟล์เสียงบรรยาย นำกลับไปทบทวนได้ด้วยตัวเอง อีกทั้งยังมีเว็บเพจประจำวิชาเพื่อใช้รับส่งข้อมูล และเป็นสื่อกลาง ในด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับอีเลิร์นนิ่ง อาจารย์มีความเห็นว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยขยายโอกาสทางการศึกษา ทำให้นักเรียนเรียนจากที่ใดเวลาใดก็ได้ และยังสามารถช่วยลดภาระในการสอน สำหรับปัจจัยที่ทำให้อาจารย์ใช้อีเลิร์นนิ่ง เนื่องจาก เป็นช่องทางการสื่อสารที่สามารถเข้าถึงนักศึกษา ทำให้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน เกิดจากความสนใจของตัวอาจารย์เอง มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต มีนโยบายสนับสนุนให้อาจารย์ทำบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง สามารถลดภาระการสอนของอาจารย์ เปิดโอกาสให้นักศึกษาที่ไม่สามารถเข้าห้องเรียนได้ตามเวลาเรียนปกติสามารถเรียนนอกเวลาได้ด้วยตนเอง และสามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง ด้านเนื้อหา นำมาผลิตสื่อนำเสนอในอีเลิร์นนิ่ง ก็เป็นเนื้อหาที่ใช้สอนในบทเรียนแต่ทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และมีการทำสื่อในลักษณะมัลติมีเดีย เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับบทเรียน และมีการจัดเวลาให้นักศึกษาสอบถามปัญหาในการเรียนการสอนกับอาจารย์ผู้สอน และกระบวนการสร้างบทเรียนผู้สอนก็เป็นผู้กำหนดเนื้อหาที่นำเสนอและมีหน่วยงานจากมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตที่เข้ามามีส่วนร่วมในการผลิตบทเรียนต่อไป

ในด้านอุปสรรคในการทำอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ เกิดจากระบบขัดข้องทำให้การใช้งานบางครั้งเกิดปัญหา เช่น นักศึกษาไม่สามารถส่งงานเข้าระบบได้ อาจารย์นำคะแนนมารอเก็บแต่บันทึกไม่ได้ อาจารย์ที่มีความรู้ทางด้านโปรแกรมและระบบที่เกี่ยวข้องกับการทำอีเลิร์นนิ่งน้อย ระดับความรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ต่างกัน สำหรับปัจจัยที่ทำให้การทำอีเลิร์นนิ่งประสบความสำเร็จ ได้แก่ การวางแผนที่ดีในการผลิตบทเรียน ฝ่ายผลิตสื่อจัดทำสื่อได้ตรงตามความต้องการของผู้สอน การเตรียมตัวของอาจารย์ก่อนมาทำบทเรียน ความร่วมมือและความสนใจในการเรียนของนักศึกษา ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดในการผลิตบทเรียน และการฝึกปฏิบัติ และหาความรู้ด้านอีเลิร์นนิ่งเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการสอนของอาจารย์ในรายวิชาที่สอนโดยใช้อีเลิร์นนิ่งค่อนข้างพอใจผลการสอน เนื่องจากนักศึกษา

ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่สอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ส่วนใหญ่มีความตั้งใจเรียน และผลประเมินการสอนจากนักศึกษาอยู่ในเกณฑ์ดี และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ธำบะ วงษ์สาธิตศาสตร์ (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การเปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ต การใช้ และทัศนคติต่อการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยรามคำแหง" โดยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาจากกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ 270 คน ส่วนมากเป็นเพศหญิงมีอายุเฉลี่ยมากกว่า 50 ปี รองลงมาคือมีอายุระหว่าง 46-50 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนมากมีประสบการณ์ในการสอนเป็นระยะเวลามากกว่า 15 ปี ข้อมูลด้านการเปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ตในกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ส่วนใหญ่ระบุว่า มีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวและมีอินเทอร์เน็ตมีอีเมล address ส่วนตัวไว้ใช้ และส่วนมีเคยใช้อินเทอร์เน็ตมาแล้วมากกว่า 4 ปี ส่วนความถี่ในการใช้งานส่วนใหญ่หลายๆ ครั้ง รองลงมาคือใช้งานทุกวัน โดยแต่ละครั้งจะใช้งานเป็นระยะเวลาสั้นกว่า 1 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มอาจารย์มีปริมาณการเปิดรับข้อมูลจากสื่ออินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับน้อยที่สุด และส่วนใหญ่ใช้ที่บ้านหรือที่พักอาศัยส่วนตัว ข้อมูลด้านทัศนคติต่อการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ มีทัศนคติต่อการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และมีความเห็นว่าการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จะช่วยพัฒนาขีดความสามารถของการสื่อสารทางไกลให้เกิดการสื่อสารแบบสองทาง รองลงมาเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ได้อย่างเท่าเทียมกัน

ในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มอาจารย์มีปัญหาและอุปสรรคในการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยกล่าวถึงปัญหาด้านอาจารย์ผู้สอนไม่นำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนเท่าที่ควร จำนวนมากที่สุด รองลงมาคือ ปัญหาด้านประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่มีคุณภาพต่ำ ระบบไม่เสถียร ทำให้การสืบค้นข้อมูลแต่ละครั้งต้องใช้เวลาอย่างมาก และปัญหาด้านการขาดการสนับสนุนด้านสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ที่ยังไม่สมบูรณ์

ข้อมูลด้านปัญหาและอุปสรรคในการนำรูปแบบการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการเรียนการสอนในด้านอาจารย์ปัญหาบางส่วนยังขาดทักษะความรู้ในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ และทักษะในการเรียกข้อมูลจากระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการสอน ตลอดจนปัญหาด้านภาระหลักของอาจารย์ที่มีจำนวนมากไม่มีเวลาเพียงพอในการพัฒนารูปแบบหรือบทเรียน e-Learning ปัญหาด้านการขาดแคลนบุคลากรในการควบคุมดูแลสภาพความพร้อมของระบบปัญหาด้านความล้าสมัยของอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ ปัญหาด้านความไม่เพียงพอของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้ใช้เรียนและผู้สอน และปัญหาด้านอาจารย์จำนวนมากขาดความรู้ในการผลิตบทเรียน e-Learning

สุวิญญา เกษเกษ (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ปัญหาและความต้องการใช้สื่อการสอน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของอาจารย์มหาวิทยาลัยรามคำแหง" ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการใช้สื่อการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ของอาจารย์โดยภาพรวมมีความต้องการใช้สื่อการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก ซึ่งมีความต้องการสื่อในรูปแบบข้อความ ภาพ และเสียง รองลงมาคือใช้รูปแบบสื่อการสอนแบบข้อความผสมภาพ และอันดับสุดท้ายคือใช้รูปแบบสื่อการสอนแบบเสียง และจากการศึกษาถึงปัญหาการใช้สื่อการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ของอาจารย์ โดยภาพรวมมีปัญหาการใช้สื่อการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านไม่มีเวลาเพียงพอในการผลิตสื่อเนื่องจากเป็นเพราะในปัจจุบันอาจารย์ผู้สอนมีภาระงานที่ต้องรับผิดชอบงานพิเศษด้วยจึงไม่มีเวลาในการให้คำปรึกษาและไม่มีเวลาในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ทำให้การพัฒนาการเรียนการสอนหรือสื่อต่างๆ ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร รองลงมาในด้านความยุ่งยากและเสียเวลามากในการผลิตสื่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และไม่มี ความถนัดในการใช้สื่อแบบอิเล็กทรอนิกส์ในการออกแบบ แบบเรียน ลำดับขั้นตอนการสอนที่ง่ายต่อการเรียน ตลอดจนครู/อาจารย์ที่ยังขาดความรู้ความสามารถด้าน IT รวมถึงความพร้อมด้านอุปกรณ์ และการสนับสนุนงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือให้ทันสมัยรวดเร็วต่อการเปลี่ยนแปลงทางนวัตกรรมการศึกษาในปัจจุบัน

จันทิมา เอกวงษ์ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง "การศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการใช้อีเลิร์นนิ่งเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์และนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพมหานคร" โดยผลวิจัยพบว่าสภาพการใช้อีเลิร์นนิ่งของอาจารย์ส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับอีเลิร์นนิ่ง ร้อยละ 83.12 และได้รับความรู้ดังกล่าวด้วยการศึกษาด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 58.33 อาจารย์ที่มีความรู้เกี่ยวกับอีเลิร์นนิ่งแต่ไม่ได้ใช้อีเลิร์นนิ่งประกอบการสอนในมหาวิทยาลัยฯ คิดเป็นร้อยละ 77.08 เหตุผลที่ไม่ใช้อีเลิร์นนิ่งประกอบการสอน เนื่องจากไม่มีเวลาจัดทำบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง คิดเป็นร้อยละ 59.36 สำหรับอาจารย์กลุ่มที่ใช้อีเลิร์นนิ่งประกอบการสอนในมหาวิทยาลัยฯ ได้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งมาจากการสร้างด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 59.99 โดยใช้อีเลิร์นนิ่งผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 61.36 อาจารย์ใช้งานอีเลิร์นนิ่งในแต่ละครั้ง 1-2 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 56.82 อาจารย์ส่วนใหญ่ใช้อีเลิร์นนิ่งที่มหาวิทยาลัยคิดเป็นร้อยละ 81.82 เหตุผลที่ทำให้อาจารย์ใช้อีเลิร์นนิ่งประกอบการสอน คือ นักศึกษาสามารถทบทวนบทเรียนได้ ทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 70.45

โดยปัญหาอุปสรรคในการใช้อีเลิร์นนิ่ง โดยศึกษาจากกลุ่มอาจารย์ที่ใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งประกอบการสอน แบ่งปัญหาออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการสนับสนุนของมหาวิทยาลัย มีปัญหาและอุปสรรคโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีปัญหาและอุปสรรคสำคัญคือ ไม่มีงบประมาณสนับสนุนในการจัดทำ อีเลิร์นนิ่ง 2) ด้านคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ มีปัญหาอุปสรรคโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีปัญหาอุปสรรคสำคัญคือ ขาดบุคลากรบำรุงรักษา คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ 3) ด้านผู้สอน มีปัญหาและอุปสรรคโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีปัญหาสำคัญคือ มีภาระงานมากทำให้ไม่มีเวลาจัดทำบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง 4) ด้านบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

มีปัญหาและอุปสรรคโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีปัญหาและอุปสรรคสำคัญ คือ บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ประกอบการสอนมีเนื้อหาไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามหลักสูตร

วิรัช ชินพลอย (2556) ได้ศึกษาเรื่อง ทักษะคติเกี่ยวกับการนำระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะคติเกี่ยวกับการนำระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น จำนวน 290 คน โดยจำแนกสถานภาพส่วนบุคคลด้านอายุด้านระดับการศึกษาและประสบการณ์ในการสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น โดยใช้เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถาม 4 ตอนด้วยกัน ได้แก่ด้านสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านความสนใจระบบอีเลิร์นนิ่ง ด้านการใช้งานของระบบอีเลิร์นนิ่ง ด้านคุณลักษณะและประโยชน์จากการใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

ผลการวิจัยพบว่าทักษะคติเกี่ยวกับการนำระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ พบว่าอายุที่แตกต่างกัน, ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน, ประสบการณ์ในการสอน มีทักษะคติเกี่ยวกับการนำระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) มาใช้ในการเรียนการสอนโดยภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสม (Mixed Method) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการใช้ห้องเรียนออนไลน์ และแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัยและดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ อาจารย์ที่เป็นสมาชิกห้องเรียนออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 11 คณะ รวมทั้งสิ้น 493 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 225 คน ที่เป็นสมาชิกห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้แนวคิดของ Taro Yamane ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

N แทน ขนาดของประชากรที่ต้องใช้ในการวิจัย

e แทน ค่าความคลาดเคลื่อนที่จะเกิดขึ้นระหว่างร้อยละ 1-5

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

	หน่วยงาน	จำนวนประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
1	คณะศิลปศาสตร์	67	31
2	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	31	14
3	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	25	11
4	คณะวิศวกรรมศาสตร์	92	42
5	คณะบริหารธุรกิจ	69	32
6	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	13	6
7	คณะศิลปกรรมศาสตร์	16	7
8	คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน	28	13
9	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	124	57
10	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	16	7
11	วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย	12	5
	รวม	493	225

ที่มา : สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายผลิตสื่อและอิเล็กทรอนิกส์

ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2559

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิจัยครั้งนี้ ในส่วนของวิจัยเชิงปริมาณ คือ แบบสรุปข้อมูล การตอบแบบสอบถาม ในประเด็นแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (e-Learning)

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน และเกณฑ์การแปลผล สภาพการดำเนินงานด้านการใช้งาน ห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	ประโยชน์ที่ท่านได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	ประโยชน์ที่ท่านได้รับอยู่ในระดับมาก
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	ประโยชน์ที่ท่านได้รับอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	ประโยชน์ที่ท่านได้รับอยู่ในระดับน้อย
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	ประโยชน์ที่ท่านได้รับอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์ในการแปลค่าดังนี้

ค่าเฉลี่ย		ระดับความคิดเห็น
4.51-5.00	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมีประโยชน์มากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมีประโยชน์มาก
2.51-3.50	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมีประโยชน์ปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมีประโยชน์น้อย
1.00-1.50	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมีประโยชน์น้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์และด้านการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน และเกณฑ์การแปรผล สภาพการดำเนินงานด้านการใช้งานห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

เกณฑ์การให้คะแนน

ระดับคะแนน 4	หมายถึง	ท่านมีความสามารถในระดับทำได้ดี
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	ท่านมีความสามารถในระดับทำได้
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	ท่านมีความสามารถในระดับพอทำได้
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	ท่านมีความสามารถในระดับทำไม่ได้

โดยใช้เกณฑ์ในการแปลค่าดังนี้

ค่าเฉลี่ย		ระดับความสามารถ
3.51-4.00	หมายถึง	สามารถทำได้ดี
2.51-3.50	หมายถึง	สามารถทำได้
1.51-2.50	หมายถึง	สามารถพอทำได้
1.00-1.50	หมายถึง	ไม่สามารถทำได้

ส่วนที่ 4 ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน และเกณฑ์การแปรผล สภาพการดำเนินงานด้านการใช้งานห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

เกณฑ์การให้คะแนน

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	แนวทางของการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	แนวทางของการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในระดับมาก

- ระดับคะแนน 3 หมายถึง แนวทางของการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
- ระดับคะแนน 2 หมายถึง แนวทางของการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในระดับน้อย
- ระดับคะแนน 1 หมายถึงแนวทางของการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์ในการแปลค่าดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51-5.00	หมายถึง ความเหมาะสมมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง ความเหมาะสมมาก
2.51-3.50	หมายถึง ความเหมาะสมปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง ความเหมาะสมน้อย
1.00-1.50	หมายถึง ความเหมาะสมน้อยที่สุด

ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

เกณฑ์การให้คะแนน

ระดับคะแนน 5	หมายถึง	ท่านพึงพอใจมากที่สุด
ระดับคะแนน 4	หมายถึง	ท่านพึงพอใจมาก
ระดับคะแนน 3	หมายถึง	ท่านพึงพอใจปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายถึง	ท่านพึงพอใจพอใช้
ระดับคะแนน 1	หมายถึง	ท่านพึงพอใจควรปรับปรุง

โดยใช้เกณฑ์ในการแปลค่าดังนี้

ค่าเฉลี่ย		ระดับความพึงพอใจ
4.51-5.00	หมายถึง	ท่านมีความพึงพอใจมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	ท่านมีความพึงพอใจมาก
2.51-3.50	หมายถึง	ท่านมีความพึงพอใจปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	ท่านมีความพึงพอใจน้อย
1.00-1.50	หมายถึง	ท่านมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เครื่องมือที่เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเชิงคุณภาพคือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก(In-depth Interview) ในประเด็น ประโยชน์ของห้องเรียนออนไลน์ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์ และแนวทางในการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเชิงคุณภาพ คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกซึ่งออกแบบแบบกึ่งโครงสร้างในประเด็น ประโยชน์ของห้องเรียนออนไลน์ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์ และแนวทางในการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ และตรวจสอบคุณภาพจากอาจารย์ที่ปรึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีวิธีการดังนี้

1. ศึกษาวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อนำมากำหนดเป็นขอบเขตและวิเคราะห์ประเด็นของการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้
2. ศึกษาหลักการแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยด้านการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้งานสำหรับผู้สอนที่ใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์ เพื่อออกแบบโครงสร้างวิธีการถามและวิธีการสอบ โดยโครงร่างแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (e-Learning)

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์

ส่วนที่ 4 ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

3. นำโครงร่างแบบสอบถามเสนอกรรมการที่ปรึกษางานวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องชัดเจน (Face validity) ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ปรับปรุงด้านภาษาของข้อความ

4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งหมด 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและประเมินคุณภาพ โดยเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการประเมินผล เพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ว่าสิ่งที่ประเมินแต่ละข้อมีความสอดคล้องหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์ประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าสิ่งที่ประเมินมีความสอดคล้องกับเนื้อหา

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสิ่งที่ประเมินมีความสอดคล้องกับเนื้อหา

-1 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสิ่งที่ประเมินมีความสอดคล้องกับเนื้อหา

โดยได้รับคำแนะนำดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำให้ปรับข้อความในบางข้อให้อ่านแล้วมีความเข้าใจที่ตรงกัน และในส่วนที่ 5 ความพึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีให้ปรับเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ

5. นำโครงร่างแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบและให้คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ มาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

6. นำแบบสอบถามที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำไปทดลองใช้ (Tryout) โดยดำเนินการดังนี้

ครั้งที่ 1 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 30 ฉบับ จาก 11 คณะ เพื่อวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแบบสอบถามโดยการคำนวณค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีหาค่าแอลฟา (Alpha coefficient) ของครอนบัทช์ (Cronbach) ซึ่งในแต่ละส่วนมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ที่รับได้คือมากกว่า 0.70 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543)

ครั้งที่ 2 นำแบบสอบถามไปใช้จริงกับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 225 ฉบับ จาก 11 คณะ เพื่อวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแบบสอบถามโดยการคำนวณค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีหาค่าแอลฟา (Alpha coefficient) ของครอนบัทช์ (Cronbach) ซึ่งในแต่ละส่วนมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ที่รับได้คือมากกว่า 0.70

7. นำแบบสอบถามฉบับทดลองใช้มาจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยต่อไป

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ผู้วิจัยมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดทำหนังสือนำเสนอจากสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัยเรื่อง "แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี" เพื่อขออนุญาต เก็บข้อมูลการวิจัย

2. ผู้วิจัยได้มอบหมายให้ผู้จัดจ้างประสานงานการเก็บข้อมูลกับอาจารย์คณะต่างๆ ที่เข้าใช้ห้องเรียนออนไลน์ในรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งใช้เวลาประมาณ 8 สัปดาห์ จึงแล้วเสร็จได้ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างตามเป้าหมายที่กำหนดรวมทั้งสิ้น 225 ฉบับคิดเป็นร้อยละ 100 ดังนี้

2.1	คณะศิลปศาสตร์	31	ฉบับ
2.2	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	14	ฉบับ
2.3	คณะเทคโนโลยีการเกษตร	11	ฉบับ
2.4	คณะวิศวกรรมศาสตร์	42	ฉบับ
2.5	คณะบริหารธุรกิจ	32	ฉบับ
2.6	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	6	ฉบับ
2.7	คณะศิลปกรรมศาสตร์	7	ฉบับ
2.8	คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน	13	ฉบับ
2.9	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	57	ฉบับ
2.10	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	7	ฉบับ
2.11	วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย	5	ฉบับ

ผู้วิจัยนำเสนอแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 225 ฉบับ ได้รับคืนมาทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลแบบสอบถามและดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปที่ผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนที่เป็นแบบเลือกตอบวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)
2. การวิเคราะห์ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
3. การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
4. การวิเคราะห์ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
5. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
6. ในส่วนของการวิจัยเชิงคุณภาพใช้วิธีการบรรยายเชิงพรรณนา (Content Analysis)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (The Guiding Paradigm in Online Classroom Development for RMUTT lecturer)

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป ของผู้ตอบแบบสอบถาม n = 225

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	114	50.7
	หญิง	111	49.3
อายุ	น้อยกว่า 30 ปี	5	2.2
	31-35 ปี	64	28.4
	36-40 ปี	41	18.2
	41-45 ปี	59	26.2
	46-50 ปี	33	14.7
	51 ปีขึ้นไป	23	10.2
ระดับการศึกษาสูงสุด	ปริญญาตรี	6	2.7
	ปริญญาโท	139	61.8
	ปริญญาเอก	80	35.6
ประเภท	ข้าราชการ	113	50.2
	พนักงานราชการ	4	1.8
	พนักงานมหาวิทยาลัยฯ	104	46.2
	อื่นๆ	4	1.8
ตำแหน่งวิชาการ	ศาสตราจารย์	0	0
	รองศาสตราจารย์	2	.9
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	46	20.4
	อาจารย์	173	76.9

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
สังกัด/คณะ	อื่นๆ	4	1.8
	ศิลปศาสตร์	31	13.8
	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	14	6.2
	เทคโนโลยีการเกษตร	11	4.9
	วิศวกรรมศาสตร์	42	18.7
	บริหารธุรกิจ	32	14.2
	เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	6	2.7
	ศิลปกรรมศาสตร์	7	3.1
	เทคโนโลยีสื่อสารมวลชน	13	5.8
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	57	25.3
	สถาปัตยกรรมศาสตร์	7	3.1
	วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย	5	2.2
ความถี่ในการใช้บริการห้องเรียนออนไลน์โดยเฉลี่ย	ทุกวัน	49	21.8
	อย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์	28	12.4
	อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน	6	2.7
	อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี	1	0.4
	ไม่เคยใช้งาน	141	62.7
	- ไม่มีเวลาเนื่องจากภาระงานสอนและงานที่รับผิดชอบ	78	55.3
	- เข้าใช้งานในระบบไม่เป็น	35	24.8
	- ไม่ระบุ	28	19.9
ในการใช้บริการห้องเรียนออนไลน์แต่ละครั้งท่านใช้เวลาโดยเฉลี่ยประมาณเท่าไร	1-2 ชั่วโมง/ครั้ง	54	24.0
	3-4 ชั่วโมง/ครั้ง	29	12.9
	5-6 ชั่วโมง/ครั้ง	1	0.4
	6 ชั่วโมงขึ้นไป	1	0.4
	ไม่เคยเลย	140	62.2
	ช่วงเวลาใดที่ท่านใช้บริการห้องเรียนออนไลน์ มากที่สุด		
08.00-12.00 น	33	14.7	
12.00-16.30 น	33	14.7	
16.30-20.00 น	15	6.7	
หลัง 20.00 น	4	1.8	
ไม่เคยเลย	140	62.2	

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลทั่วไปของอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็น ชายร้อยละ 50.7 และเป็นหญิงร้อยละ 49.3 และเป็นอาจารย์จากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มากที่สุด ร้อยละ 25.3 รองลงมา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ร้อยละ 18.7 และคณะบริหารธุรกิจ ร้อยละ 14.2 และน้อยที่สุดคือ วิทยาลัยแพทย์แผนไทย ร้อยละ 2.2 ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ระดับการศึกษาปริญญาโท ร้อยละ 61.8 รองลงมาเป็นอาจารย์ระดับปริญญาเอก ร้อยละ 35.6 และน้อยที่สุดปริญญาตรี ร้อยละ 2.7 โดย ตำแหน่งวิชาการส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ ร้อยละ 76.9 รองลงมาเป็นผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยละ 20.4 และน้อยที่สุดเป็นรองศาสตราจารย์ ร้อยละ 0.9

โดยความถี่ในการใช้บริการห้องเรียนออนไลน์โดยเฉลี่ย พบว่าผู้ใช้ไม่เคยเข้าใช้เลย ร้อยละ 62.7 โดยมีสาเหตุมาจาก ไม่มีเวลาเนื่องจากภาระงานสอนและงานที่รับผิดชอบ ร้อยละ 55.3 เข้าใช้งานในระบบไม่เป็น ร้อยละ 24.8 และไม่ระบุ ร้อยละ 19.9 รองลงมาเข้าใช้งานเฉลี่ย 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 21.8 เข้าใช้งานเฉลี่ย 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 12.4 เข้าใช้งานเฉลี่ย 5-6 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 0.4 และ เข้าใช้งานเฉลี่ย 6 ชั่วโมงขึ้นไป ร้อยละ 0.4

ทั้งนี้ ในการใช้บริการห้องเรียนออนไลน์แต่ละครั้งท่านใช้เวลาโดยเฉลี่ยมากที่สุด ประมาณ 1-2 ชั่วโมง/ครั้ง ร้อยละ 24.0 รองลงมา 3-4 ชั่วโมง/ครั้ง ร้อยละ 12.4 5-6 ชั่วโมง/ครั้ง ร้อยละ 2.7 และน้อยที่สุดใช้ทุกวัน ร้อยละ 0.4

และในช่วงเวลาที่เข้าใช้บริการห้องเรียนออนไลน์มากที่สุด เข้าใช้งานเวลา 08.00-12.00 น. ร้อยละ 14.7 เท่ากันรองลงมาเข้าใช้งานเวลา 12.00-16.30 น. ร้อยละ 14.7 รองลงมาเข้าใช้งานในเวลา 16.30-20.00 น. ร้อยละ 6.7 และน้อยที่สุด เข้าใช้งานหลัง 20.00 น. ร้อยละ 1.8

4.2 ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (e-Learning)

ตารางที่ 4.2 ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (e-Learning)

n = 225

	หัวข้อ	\bar{X}	SD	ระดับความคิดเห็น
1	ห้องเรียนออนไลน์ช่วยให้คุณบรรลุเป้าหมายในการสอน	2.78	0.79	ปานกลาง
2	ห้องเรียนออนไลน์ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้และเข้าใจได้มากขึ้น	2.72	0.77	ปานกลาง
3	ห้องเรียนออนไลน์สามารถช่วยในเรื่องภารกิจเวลาในการสอน	2.69	0.82	ปานกลาง
4	ห้องเรียนออนไลน์มีเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอนมากที่สุด	2.72	0.79	ปานกลาง
5	ห้องเรียนออนไลน์สามารถจัด แบ่งเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการนำเสนอการสอน	2.70	0.84	ปานกลาง
6	ห้องเรียนออนไลน์สามารถควบคุมความเหมาะสมของเนื้อหาแต่ละวิชาในการนำเสนอการเรียนการสอน	2.71	0.79	ปานกลาง
7	ห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในการใช้ภาษาที่ใช้นำเสนอการสอน	2.71	0.79	ปานกลาง
8	ห้องเรียนออนไลน์สื่อความหมายในการนำเสนอการสอนด้วย ภาพ เสียง และวิดีโอ ชัดเจน	2.71	0.79	ปานกลาง
9	ห้องเรียนออนไลน์มีการยกตัวอย่างสอดคล้องกับบทเรียน	2.74	0.82	ปานกลาง
10	ห้องเรียนออนไลน์สามารถทำแบบฝึกหัดสอดคล้องกับการเรียนการสอน	2.72	0.82	ปานกลาง
11	ห้องเรียนออนไลน์สามารถทำลิงก์ไปยังแหล่งข้อมูลอื่นๆได้	2.64	0.85	ปานกลาง
12	ห้องเรียนออนไลน์มีการทดสอบระหว่างเรียนเป็นระยะๆ	2.76	0.78	ปานกลาง
13	ห้องเรียนออนไลน์สามารถทำแบบทดสอบซึ่งเป็นผลสะท้อนต่อคุณภาพของผู้เรียน และผู้สอน	2.74	0.77	ปานกลาง
	รวม	2.71	0.73	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (e-learning) ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นเฉลี่ยในภาพรวมในระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.71 โดยให้คะแนนในส่วนของประโยชน์ที่ท่านได้รับจากห้องเรียนออนไลน์ช่วยให้คุณบรรลุเป้าหมายในการสอน ในระดับปานกลาง ด้วยคะแนน 2.78 รองลงมาประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุด จากห้องเรียนออนไลน์มีการทดสอบระหว่างเรียนเป็นระยะๆในระดับปานกลาง ด้วยคะแนน 2.76 และให้คะแนนน้อยที่สุดในส่วนของประโยชน์ที่ได้รับจากห้องเรียนออนไลน์สามารถทำลิงก์ไปยังแหล่งข้อมูลอื่นๆ ได้ ในระดับปานกลาง ด้วยคะแนน 2.64

4.3 ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ และความสามารถในด้านการใช้งานห้องเรียนออนไลน์

ตารางที่ 4.3 ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์

n = 225

	ความสามารถ	\bar{X}	SD	ระดับ ความสามารถ
1	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ Word	2.34	0.71	พอทำได้
2	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ PowerPoint	2.27	0.71	พอทำได้
3	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ เสียง	2.46	0.69	พอทำได้
4	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ วีดีโอ	2.44	0.69	พอทำได้
	รวม	2.38	0.62	พอทำได้

จากตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์ ด้านความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็น เฉลี่ยในภาพรวมในระดับพอทำได้ ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.38 โดยให้คะแนนในส่วนของความสามารถในการจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ เสียง ในระดับพอทำได้ ด้วยคะแนน 2.46 รองลงมาความสามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ วีดีโอ ในระดับพอทำได้ ด้วยคะแนน 2.44 และคะแนนน้อยที่สุดความสามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ PowerPoint ในระดับพอทำได้ ด้วยคะแนน 2.27

ตารางที่ 4.4 ความสามารถในด้านการใช้งานห้องเรียนออนไลน์

n = 225

	ความสามารถ	\bar{X}	SD	ระดับ ความสามารถ
1	การตั้งค่าในระบบห้องเรียนออนไลน์	2.66	0.66	ทำได้
2	จัดการรายชื่อนักเรียนเข้าระบบห้องเรียนออนไลน์	2.67	0.67	ทำได้
3	สร้างรายวิชาในระบบห้องเรียนออนไลน์	2.60	0.68	ทำได้
4	การจัดการสื่อการเรียนการสอนเข้าในระบบห้องเรียนออนไลน์	2.53	0.67	ทำได้
5	การสร้างและแก้ไขหน้าเพจข้อมูล	2.61	0.69	ทำได้
6	การเพิ่มลิงก์เว็บไซต์	2.56	0.69	ทำได้
7	การใส่รูปภาพ	2.60	0.68	ทำได้
8	การอัปโหลดไฟล์สื่อการเรียนการสอน (Word, PowerPoint, PDF)	2.57	0.66	ทำได้
9	การเพิ่มไฟล์เสียง	2.62	0.69	ทำได้
10	การเพิ่มวีดีโอจากยูทูป (Youtube)	2.63	0.68	ทำได้
11	มอบหมายงานหรือการบ้านในระบบห้องเรียนออนไลน์	2.60	0.70	ทำได้
12	ตรวจการบ้านและให้คะแนนในระบบห้องเรียนออนไลน์	2.68	0.70	ทำได้
13	สร้างแบบสอบถามหรือข้อสอบในระบบห้องเรียนออนไลน์	2.65	0.71	ทำได้
	รวม	2.61	0.61	ทำได้

จากตารางที่ 4.4 แสดงข้อมูลปัญหาและอุปสรรคในการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ ระดับความสามารถในการใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์ ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นเฉลี่ยในภาพรวมในระดับทำได้ ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61 โดยให้คะแนนในส่วนของการตรวจการบ้าน และให้คะแนนในระบบห้องเรียนออนไลน์ ในระดับทำได้ ด้วยคะแนน 2.68 รองลงมาการจัดการรายชื่อนักเรียนเข้าระบบห้องเรียนออนไลน์ ในระดับทำได้ ด้วยคะแนน 2.67 และได้รับคะแนนน้อยที่สุด การจัดการสื่อการเรียนการสอนเข้าในระบบห้องเรียนออนไลน์ ในระดับทำได้ ด้วยคะแนน 2.53

4.4 ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตารางที่ 4.5 ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี n = 225

หัวข้อ	\bar{X}	SD	ระดับ ความคิดเห็น
1 ความสะดวกในการเข้าใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์	2.79	0.80	ปานกลาง
2 ความสะดวกในการส่งการบ้านผ่านระบบออนไลน์	2.72	0.85	ปานกลาง
3 ความสะดวกในการตรวจการบ้านผ่านระบบออนไลน์	2.85	0.83	ปานกลาง
4 การนำสื่อการเรียนการสอนขึ้นเผยแพร่ในระบบห้องเรียนออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยและรวดเร็ว	2.72	0.85	ปานกลาง
5 มีช่องทางการช่วยเหลือในกรณีเกิดปัญหาการใช้งานผ่าน moodle@mail.rmutt.ac.th	2.79	0.81	ปานกลาง
6 มีช่องทางการช่วยเหลือในกรณีเกิดปัญหาการใช้งานผ่าน Library line โทร. 0-2549-3663	2.75	0.81	ปานกลาง
รวม	2.77	0.75	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นเฉลี่ยในภาพรวมในระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.77 โดยให้คะแนนในส่วนของความสะดวกในการตรวจการบ้านผ่านระบบออนไลน์ ปานกลาง ด้วยคะแนน 2.85 รองลงมาความสะดวกในการเข้าใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์ ปานกลาง ด้วยคะแนน 2.79 และรองลงมาเท่ากันมีช่องทางการช่วยเหลือในกรณีเกิดปัญหาการใช้งานผ่าน moodle@mail.rmutt.ac.th ปานกลาง ด้วยคะแนน 2.79 และคะแนนน้อยที่สุดคือ ความสะดวกในการส่งการบ้านผ่านระบบออนไลน์ และคะแนนน้อยที่สุด เท่ากันคือการนำสื่อการเรียนการสอนขึ้นเผยแพร่ในระบบห้องเรียน ออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยและรวดเร็ว ปานกลาง ด้วยคะแนน 2.72

4.5 ความพึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ความพึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีในภาพรวมเท่ากับ 2.54 ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความพึงพอใจในระดับปานกลาง

สรุปการสัมภาษณ์เชิงลึกแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สามารถสรุปได้ดังนี้

ในด้านประโยชน์ของห้องเรียนออนไลน์ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้กล่าวถึงประโยชน์ไว้ดังนี้ ระบบห้องเรียนออนไลน์มีความทันสมัยเข้าถึงได้ง่ายตรงกับบริบทในปัจจุบันที่เป็นยุคดิจิทัล และเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้สอนและผู้เรียนเป็นระบบการเรียนการสอนที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานได้อย่างสมบูรณ์แบบเป็นแหล่งรวมความรู้ข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งถูกบันทึกอยู่ในห้องเรียนออนไลน์ ทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ตลอดเวลาเมื่อมีการนำเสนออย่างเป็นระบบและเรียบเรียงไว้เป็นอย่างดีผู้เรียนสามารถเข้ามาเรียน และทบทวนเองได้ รวมถึงสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้ และผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่ต้องใช้ทรัพยากรต่างๆ เหมือนเรียนในห้องเรียนปกติเป็นช่องทางให้ผู้เรียนสามารถส่งงานได้อย่างสะดวก สามารถทำเป็นไฟล์ส่งได้ ผู้สอนสามารถตรวจการบ้าน พร้อมทั้งให้คะแนนและเก็บรวบรวมคะแนนได้ผู้สอนสามารถพัฒนาได้เรื่อยๆ และง่ายต่อผู้เรียนโดยสามารถส่งการบ้านทางออนไลน์ได้มีประโยชน์อย่างมากเพราะผู้สอนสามารถอัปโหลดข้อมูลในรูปแบบสื่อทั้ง ภาพ เสียง วิดีโอ และข้อมูลหลายๆ รูปแบบเพื่อเป็นสื่อนำเสนอให้ผู้เรียนเป็นช่องทางในการเรียนที่สะดวกสบาย ประหยัดด้านการใช้จ่าย และมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ ปลอดภัย และป้องกันการสูญหายของข้อมูล และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

ในด้านปัญหาและอุปสรรคในการเข้าใช้ห้องเรียนออนไลน์ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ได้ให้ความคิดเห็นในเรื่องปัญหาและอุปสรรคดังนี้

ปัญหาเรื่องเวลา การอัปเดตข้อมูล มีปัญหาเรื่องเวลาอัปเดตเนื้อหา เนื่องจากภารกิจงานสอนหรืองานที่ได้รับมอบหมายมีเป็นจำนวนมาก เรื่องเวลาที่มีภาระงานมากเกินไป มีเวลาใช้งานแค่ตอนพักกลางวันและหลังเลิกงาน ภาระงานมากเกินไปหรือมีงานอื่นค้ำที่สำคัญกว่า ไม่มีเวลาเพราะภาระงานสอนมาก ไม่มีเวลาเพราะชั่วโมงสอนจำนวนมากในแต่ละเทอมและไม่มีเวลาในการจัดทำเนื้อหารายวิชา เพื่ออัปเดตเนื้อหาขึ้นห้องเรียนออนไลน์ ผู้สอนไม่สามารถนำสื่อเข้าห้องเรียนได้ เนื่องจากลืมขั้นตอนการใช้งาน รวมถึงไม่มีแรงจูงใจ โดยหากผู้สอนจะใช้งานจะต้องใช้งานในช่วงเวลาตอนพักกลางวัน และช่วงหลังเลิกงานสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้งานไม่พร้อม เช่น ระบบอินเทอร์เน็ตช้า เครื่องคอมพิวเตอร์อัปเดตไม่ได้ นักศึกษาไม่มีความสนใจเข้าใช้ห้องเรียนออนไลน์เนื่องจากความไม่พร้อม ไม่มีเวลา ขาดแรงจูงใจในการเข้าใช้ห้องเรียนออนไลน์ รวมถึงปัญหาจากการเข้าใช้งานที่ไม่ได้รับความสะดวกระบบห้องเรียนออนไลน์เป็นได้แค่ส่วนเสริมในการเรียนการสอน

ไม่สามารถอัปโหลดไฟล์ขนาดใหญ่ได้ เนื่องจากพื้นที่ใช้งานที่จำกัด รวมถึงการจำกัดขนาดไฟล์ที่รองรับสูงสุดทำให้ผู้สอนไม่สามารถอัปโหลดไฟล์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้ผู้สอนใช้งานระบบได้แค่ในระดับพื้นฐานไม่ชำนาญในการใช้งาน เนื่องจากผู้สอนไม่ได้รับการอบรมวิธีการใช้งาน หรือการอัปโหลดรายวิชามีหลายขั้นตอน และการไม่ได้เข้ามาใช้งานเป็นเวลานานทำให้ลืมวิธีสร้างรายวิชาในห้องเรียนออนไลน์ รวมถึงลืมรหัสผ่านสำหรับรายวิชาที่มีผู้สอนหลายท่านต้องทำการอัปเดตร่วมกัน คู่มือประกอบการใช้งานต้องกระชับและเข้าใจง่ายระบบไม่สามารถตรวจสอบผู้เรียนว่าเข้ามาเรียนหรือไม่ระบบห้องเรียนออนไลน์เป็นเวอร์ชันเก่า ทำให้อาจารย์ใช้งานได้ง่าย แต่ระบบน่าจะดีกว่านี้ ปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะทำการอัปโหลดเพราะกังวลเรื่องลิขสิทธิ์ เพราะตำราที่ใช้ไม่ใช่ลิขสิทธิ์ของผู้สอนหรือมหาวิทยาลัยฯ

ในด้านแนวทางในการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ มีแนวทางร่วมกันดังนี้

ควรมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างเข้มข้น ให้กับผู้สอนทุกเทอมก่อนเริ่มการเรียนการสอน จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานให้กับผู้เรียน รวมถึงมีการติดตามผลอย่างน้อยเทอมละครั้ง ควรมีหน่วยงานช่วยตอบปัญหาแก้ไขปัญหาได้ตลอด 24 ชั่วโมง ควรประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์มากขึ้น เสนอแนะให้ควรมีเจ้าหน้าที่ช่วยเหลือในการจัดทำกราฟิก และจัดทำวิดีโอ และช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างรายวิชา การอัปโหลดไฟล์ และการอัปเดตข้อมูล รวมถึงให้คำแนะนำสำหรับอาจารย์ที่ใช้งานไม่เก่งให้เกิดความชำนาญมากขึ้น ควรกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานโปรแกรมให้กับผู้สอนมากกว่าเดิม เพิ่มพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลให้การรับ-ส่งงานของนักศึกษาให้มากขึ้น เสนอแนะให้เปิดห้องปฏิบัติการให้อาจารย์สามารถเข้ามาใช้งานเรื่องเรียนได้ ควรสร้างแรงจูงใจและมีรางวัล เพื่อกระตุ้นให้ผู้คนหันเข้ามาใช้งานและเจ้าหน้าที่ประสานงานในการใช้งานก็มีส่วนสำคัญในการทำให้เกิดแรงจูงใจในการเข้าใช้งานระบบ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง "แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี" นี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 2) เพื่อพัฒนาแนวทางการกระบวนกรการให้บริการห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงผสม โดยศึกษาข้อมูลตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ อาจารย์ที่เป็นสมาชิกห้องเรียนออนไลน์ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 11 คณะ รวมทั้งสิ้น 493 คน โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 225 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้แนวคิดของ Taro Yamane ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ จากการคำนวณได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 225 คน เครื่องมือในการวิจัยคือแบบสอบถามสรุปการตอบปัญหาประกอบด้วยข้อมูลจำนวน 5 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (e-learning) คำถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ คำถามแบบมาตราประมาณค่า 4 ระดับ ส่วนที่ 4 ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คำถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ส่วนที่ 5 เป็นคำถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยในส่วนของงานวิจัยเชิงปริมาณ ใช้ค่าสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

และทำการวิจัยเชิงสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาความเห็นของอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ใช้ห้องเรียนออนไลน์ เพื่อศึกษาประโยชน์ของห้องเรียนออนไลน์ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์ และแนวทางในการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ โดยแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้ คือ อาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ใช้ห้องเรียนออนไลน์ จำนวน 13 คน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย ตามลำดับต่อไปนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษา สรุปผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ผลจากการศึกษาข้อมูลประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (e-learning) ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เชิงลึกให้ระดับความคิดเห็นส่วนของประโยชน์ว่าระบบห้องเรียนออนไลน์มีความทันสมัยเข้าถึงได้ง่ายตรงกับบริบทในปัจจุบันที่เป็นยุคดิจิทัลเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้สอน และผู้เรียนชื่นชอบ เป็นระบบการเรียนการสอนที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานได้ อย่างสมบูรณ์แบบ เป็นแหล่งรวบรวมความรู้สามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ตลอดเวลา เนื้อหา มีการนำเสนออย่างเป็นระบบและเรียงเรียงไว้เป็นอย่างดี ผู้สอนสามารถพัฒนาได้เรื่อยๆ และมีประโยชน์อย่างมากเพราะผู้สอนสามารถอัปเดตข้อมูลในรูปแบบสื่อทั้ง ภาพ เสียง วิดีโอ และข้อมูล หลากๆ รูปแบบเพื่อเป็นสื่อนำเสนอให้ผู้เรียน เป็นช่องทางในการเรียนที่สะดวกสบาย ประหยัดด้านการ ใช้จ่าย และมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ ปลอดภัย และป้องกันการสูญหาย ห้องเรียนออนไลน์ช่วยให้บรรลุเป้าหมายในการสอนมากที่สุด

2. ผลจากการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์ ผู้ตอบแบบ สัมภาษณ์เชิงลึกให้ความคิดเห็น มีปัญหาเรื่องไม่มีเวลาในการจัดทำบทเรียน และอัปเดตเนื้อหา เนื่องจากภาระงานสอนที่มีมากอยู่แล้วหรือมีงานที่สำคัญกว่าต้องทำ อีกทั้งไม่มีแรงจูงใจในการเข้า ใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์ ทั้งนี้หากผู้สอนต้องการใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์จะต้องใช้งานใน ช่วงเวลาตอนกลางวัน และช่วงหลังเลิกงาน ในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้งานไม่พร้อม ซึ่งเกิดจากระบบอินเทอร์เน็ตช้า ความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ ในด้านของผู้เรียนที่ไม่มีความ สนใจเข้าใช้ห้องเรียนออนไลน์เนื่องจากความไม่พร้อมของผู้เรียน ไม่มีเวลา ขาดแรงจูงใจในการเข้า ใช้ห้องเรียนออนไลน์ รวมถึงปัญหาจากการเข้าใช้งานที่ไม่ได้รับความสะดวก และปัญหาจากระบบ ที่ไม่สามารถอัปเดตไฟล์ขนาดใหญ่ได้ เนื่องจากพื้นที่ใช้งานของระบบที่จำกัด ในด้านผู้สอน ความสามารถในการใช้งานระบบสามารถใช้งานได้แค่ในระดับพื้นฐานไม่ชำนาญในการใช้งาน เนื่องจากผู้สอนไม่ได้เข้ามาใช้งานเป็นประจำทำให้ลืมนวิธีการใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์ รวมถึงลืมนรหัสผ่านเข้าระบบ

3. ผลจากการศึกษาข้อมูลความพึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผู้ตอบแบบสอบถามเชิงลึกให้ความคิดเห็น ควรมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานให้กับผู้เรียนอย่างเข้มข้น ให้กับผู้สอนทุกเทอมก่อนเริ่มการเรียนการสอน รวมถึงมีการติดตามผลอย่างน้อยเทอมละครั้ง ควรประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์มากขึ้น เสนอแนะให้ควรมีเจ้าหน้าที่ช่วยเหลือ รวมถึงให้คำแนะนำสำหรับอาจารย์ที่ใช้งานไม่เก่งให้เกิดความชำนาญมากขึ้น เพิ่มพื้นที่ ในการจัดเก็บข้อมูลให้การรับ-ส่งงานของนักศึกษาให้มากขึ้น ควรสร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้ผู้คน หันเข้ามาใช้งานห้องเรียนออนไลน์เพิ่มมากขึ้น

5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง "แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี" ผู้วิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ปัญหาของการใช้งานห้องเรียนออนไลน์พบว่าอาจารย์ส่วนใหญ่ใช้งานโปรแกรม คอมพิวเตอร์ได้เพียงในระดับพอใช้ แต่ยังสามารถใช้งานห้องเรียนออนไลน์ได้ โดยปัญหาที่พบได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้งานไม่พร้อม เช่น ระบบอินเทอร์เน็ตช้า เครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่สามารถอัปโหลดไฟล์ขนาดใหญ่ได้เนื่องจากพื้นที่ใช้งานที่จำกัด ซึ่งสอดคล้องตามผลการวิจัยของ ฐาปนะ วงษ์ชาติศาสตร (2551) กนกวรรณ จันทรสว่าง (2545) สุวัฒน์ มณีวรรณ (2548) รุ่งกานต์ กันทะหงษ์ (2550) สุวิญญา เกษเกษ (2551) และจันทิมา เอกวงษ์ (2552) รวมถึงการ จำกัดขนาดไฟล์ที่รองรับสูงสุดในระบบห้องเรียนออนไลน์ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถอัปโหลดไฟล์ข้อมูล ขนาดใหญ่ได้ ผู้สอนใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์ได้แค่เพียงในระดับพื้นฐานเท่านั้นไม่ชำนาญ ในการใช้งาน การไม่ได้เข้ามาใช้งานเป็นเวลานานทำให้ลืมวิธีสร้างรายวิชาในห้องเรียนออนไลน์ รวมถึงลืมรหัสผ่าน

2. อุปสรรคของการใช้งานห้องเรียนออนไลน์อุปสรรคส่วนใหญ่คืออาจารย์ไม่มีเวลา เข้ามาปรับปรุงข้อมูลมีภาระด้านงานสอนและงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายเยอะอยู่แล้ว ซึ่งสอดคล้อง ตามผลการวิจัยของ ฐาปนะ วงษ์ชาติศาสตร (2551) สุวิญญา เกษเกษ (2551) จันทิมา เอกวงษ์ (2552) และสาลินันท์ เทพประสาน และคณะ (2547) โดยผู้สอนให้ความคิดเห็นว่าหากจะใช้งาน ระบบห้องเรียนออนไลน์จะต้องใช้งานในช่วงเวลาตอนพักกลางวัน และช่วงหลังเลิกงาน

3. แนวทางการพัฒนา หรือกำหนดนโยบายให้อาจารย์เข้ามาปรับปรุงสื่อในห้องเรียน ออนไลน์คือ จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานให้กับผู้สอน รวมถึงมีการติดตามผลอย่างน้อย เทอมละครั้ง ควรประชาสัมพันธ์ถึงประโยชน์ในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์มากขึ้น ควรสร้าง แรงจูงใจ และกระตุ้นให้ผู้สอนหันเข้ามาใช้งานห้องเรียนออนไลน์มากขึ้น สอดคล้องตามผลการวิจัย

ของ ฐานะ วงษ์สาธิตศาสตร์ (2551) สุวิญญา เกษเกษ (2551) และ สาลินันท์ เทพประสาน และคณะ (2547)

5.3 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ควรกำหนดนโยบายการใช้งานห้องเรียนออนไลน์ให้ชัดเจนสำหรับอาจารย์ผู้สอน เนื่องจากห้องเรียนออนไลน์เป็นหนึ่งในตัวชี้วัดด้านการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. ควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างเข้มข้นและต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้สอนเกิดความเข้าใจอย่างครบถ้วนในสิ่งที่จำเป็นในการใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์
3. ควรมีการติดตามประเมินผลการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์
4. ควรมีค่าตอบแทนหรือสนับสนุนเงินรางวัลให้กับอาจารย์ผู้สอนที่ใช้ระบบห้องเรียนออนไลน์เพื่อสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์
5. ควรมีการประชาสัมพันธ์ถึงความสำคัญและประโยชน์ของการใช้งานห้องเรียนออนไลน์

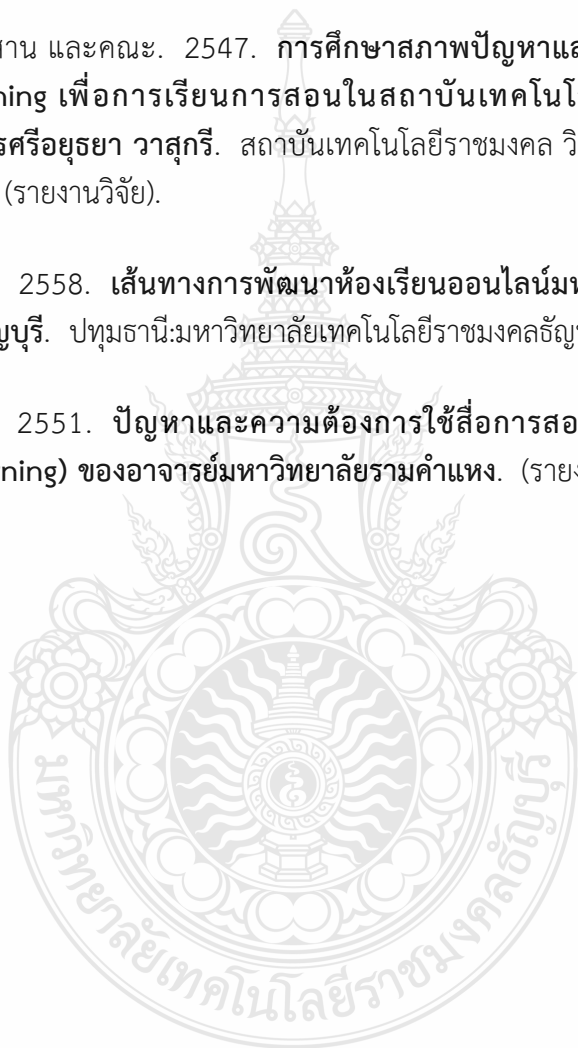
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยติดตามประเมินผลการใช้งานห้องเรียนออนไลน์

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ จันทร์สว่าง. 2545. ความคิดเห็น ความพร้อม และการยอมรับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร. (รายงานวิจัย).
- ชัตติยา น้อยาทอง. 2552. การพัฒนาบทเรียน E-Learning วิชาสถิติธุรกิจ. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. (รายงานวิจัย).
- จันทิมา เอกวงษ์. 2552. การศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการใช้อีเลิร์นนิ่งเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์และนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. (รายงานวิจัย).
- ชุมชนหงษ์ ไทยอุบลมภ์ "e-Learning." DVM. ปีที่ 3 ฉบับที่ 12 (JANUARY-FEBRUARY 2545) : 22-28.
- ฐาปนระ วงษ์สาธิตศาสตร์. 2551. การเปิดรับสื่ออินเทอร์เน็ต การใช้ และทัศนคติต่อการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (รายงานวิจัย).
- บุญชม ศรีสะอาด. 2559. “การแปลผลเมื่อใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า”. การวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. มหาสารคาม. Online:https://edu.msu.ac.th/jem/home/journal_file/63.pdf. 9 ธันวาคม 2559.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิชิตพล ชื่นชม. 2550. ความคิดเห็นของอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตเกี่ยวกับการใช้อีเลิร์น นิง ในการสอนรายวิชา. (รายงานวิจัย).
- ไพศาล ลุนใต้. 2550. การศึกษาทัศนคติของอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเกี่ยวกับการนำระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน. (รายงานวิจัย).

- รุ่งกานต์ กันทะหงษ์. 2550. อุปสรรคการนำระบบ E-Learning มาใช้ในการเรียนการสอนของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (รายงานวิจัย).
- วิรัช ชินพลอย. 2556. ทศนคติเกี่ยวกับการนำระบบอีเลิร์นนิง(e-learning) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขต ขอนแก่น. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. (รายงานวิจัย).
- สาตินันท์ เทพประสาน และคณะ. 2547. การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการใช้ e-Learning เพื่อการเรียนการสอนในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต พระนครศรีอยุธยา วาสุกกรี. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา วาสุกกรี. (รายงานวิจัย).
- สุจิตรา ยอดเสนาหา. 2558. เส้นทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. ปทุมธานี:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (รายงานวิจัย).
- สุวิญญา เกษเกศา. 2551. ปัญหาและความต้องการใช้สื่อการสอนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ของอาจารย์มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (รายงานวิจัย).





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

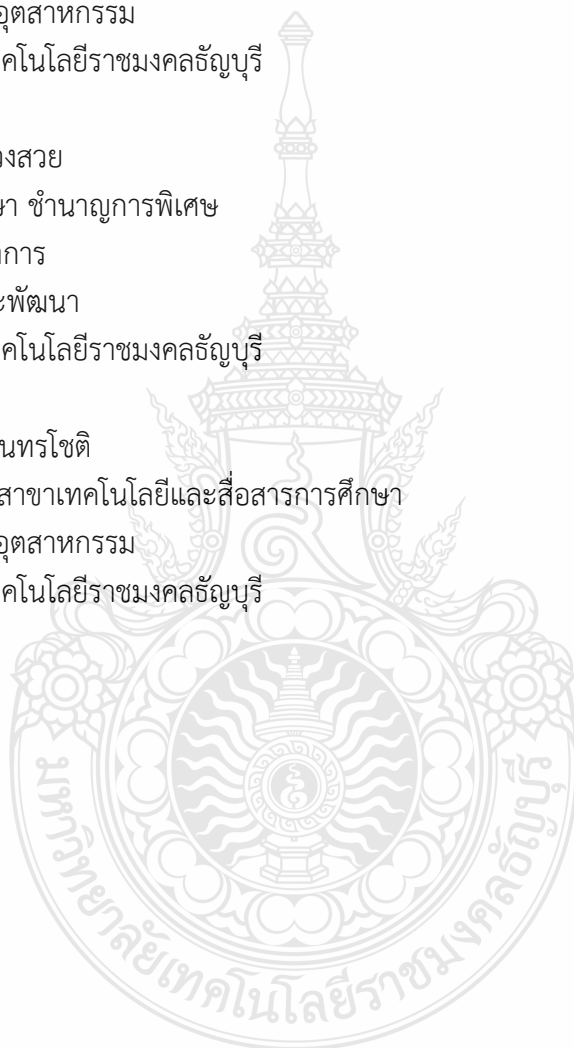


ภาคผนวก ก

1. รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
2. หนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย
3. แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประนอม พันธุ์ไสว
อาจารย์สาขาวิจัยและประเมินการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. นางสุทธิศรี ม่วงสวย
นักวิชาการศึกษา ชำนาญการพิเศษ
หัวหน้าฝ่ายวิชาการ
สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
3. ดร.มหาชาติ อินทรโชติ
อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โทร ๐-๒๕๕๙-๓๖๖๓
ที่ ศธ ๐๕๓๘.๑๔/๖๒๕๓ วันที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๕๙
เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการทำวิจัย

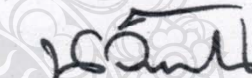
เรียน ผศ.ดร.ประนอม พันธุ์ไสว

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการวิจัยฯ จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือในการทำวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวพัชรา คงเหมาะ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สังกัดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณ กองทุนส่งเสริมงานวิจัย ประจำปี ๒๕๕๙ ให้ดำเนินโครงการวิจัยผลผลิตงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ เรื่อง “แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี” โดยมี นายวรพันธ์ สาระสุรีย์ภรณ์ เป็นที่ปรึกษาโครงการ

ในการนี้ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือในการทำวิจัยดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้วิจัยมีความถูกต้อง และสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

สำนักฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้


(นายนิติ วิทยาวีโรจน์)

ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โทร.๐-๒๕๕๙-๓๖๖๓
ที่ ศธ ๐๕๗๘.๑๔/๑๖๘๓ วันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๕๙
เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการทำวิจัย

เรียน ดร.มหาชาติ อินทโชติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการวิจัยฯ จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวพัชรา คงเหมาะ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สังกัดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณ กองทุนส่งเสริมงานวิจัย ประจำปี ๒๕๕๙ ให้ดำเนินโครงการวิจัยผลผลิตงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ เรื่อง "แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี" โดยมี นายวรพันธ์ สาระสุรีย์ภรณ์ เป็นที่ปรึกษาโครงการ

ในการนี้ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือในการวิจัยดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้งานวิจัยมีความถูกต้อง และสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

สำนักฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(นายนิติ วิทยาวิโรจน์)

ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โทร.๐-๒๕๔๙-๓๖๖๓
ที่ ศธ ๐๕๗๘.๑๔/๑๒๘๕ วันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๕๙
เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการทำวิจัย

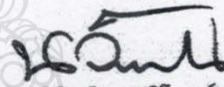
เรียน นางสาวสุทธิศรี ม่วงสวย

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการวิจัยฯ จำนวน ๑ ชุด
๒. แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

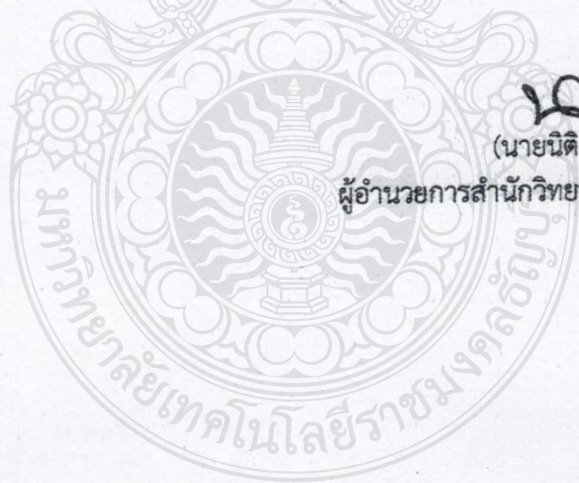
ด้วย นางสาวพัชรา คงเหมาะ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สังกัดสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับอนุมัติเงินงบประมาณ กองทุนส่งเสริมงานวิจัย ประจำปี ๒๕๕๙ ให้ดำเนินโครงการวิจัยผลผลิตงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ เรื่อง "แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี" โดยมี นายวรพันธ์ สาระสุริย์ภรณ์ เป็นที่ปรึกษาโครงการ

ในการนี้ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือในการวิจัยดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้งานวิจัยมีความถูกต้อง และสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

สำนักฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้


(นายนิติ วิทยาวิโรจน์)

ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรื่อง แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ชื่อผู้ประเมิน

ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

คำชี้แจง : แบบประเมินความสอดคล้องของข้อความกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (IOC)

เรื่อง แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

+1 หมายถึง สอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม					
ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (E-learning)					
1	ห้องเรียนออนไลน์ช่วยให้ท่านบรรลุเป้าหมายในการสอน				
2	ห้องเรียนออนไลน์ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้และเข้าใจได้มากขึ้น				
3	ห้องเรียนออนไลน์สามารถช่วยในเรื่องภารกิจเวลาในการสอน				
4	ห้องเรียนออนไลน์มีเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอนมากที่สุด				

ข้อที่	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
5	ห้องเรียนออนไลน์สามารถจัดแบ่งเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการนำเสนอการสอน				
6	ห้องเรียนออนไลน์สามารถควบคุมความเหมาะสมของเนื้อหาแต่ละวิชาในการนำเสนอการเรียนการสอน				
7	ห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในการใช้ภาษาที่ใช้นำเสนอการสอน				
8	ห้องเรียนออนไลน์สื่อความหมายในการนำเสนอการสอนที่ภาพ เสียง และวิดีโอ ชัดเจน				
9	ห้องเรียนออนไลน์มีการยกตัวอย่างสอดคล้องกับบทเรียน				
10	ห้องเรียนออนไลน์สามารถทำแบบฝึกหัดสอดคล้องกับการเรียนการสอน				
11	ห้องเรียนออนไลน์สามารถทำลิงค์ไปยังแหล่งข้อมูลอื่นๆได้				
12	ห้องเรียนออนไลน์มีการทดสอบระหว่างเรียนเป็นระยะๆ				
13	ห้องเรียนออนไลน์สามารถตอบแบบทดสอบมีผลต่อการประเมินคุณภาพของผู้เรียน และผู้สอน				
ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์					
3.1 ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์					
1	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ Word				
2	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ PowerPoint				
3	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ เสียง				
4	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ วิดีโอ				
3.2 ระดับความสามารถในการใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์					
1	จัดการหรือการตั้งค่าระบบห้องเรียนออนไลน์				
2	จัดการรายชื่อนักเรียนเข้าระบบห้องเรียนออนไลน์				
3	สร้างรายวิชาในระบบห้องเรียนออนไลน์				

ข้อที่	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
4	การจัดการสื่อการเรียนการสอนเข้าระบบห้องเรียนออนไลน์				
5	การสร้างและแก้ไขหน้าเพจข้อมูล				
6	การเพิ่มลิงค์เว็บไซต์				
7	การใส่รูปภาพ				
8	การอัปโหลดไฟล์สื่อการสอน (Word, PowerPoint, PDF)				
9	การเพิ่มไฟล์เสียง				
10	การเพิ่มวิดีโอจากยูทูป (Youtube)				
11	มอบหมายงานหรือการบ้านในระบบห้องเรียนออนไลน์				
12	ตรวจการบ้านและให้คะแนนในระบบห้องเรียนออนไลน์				
13	สร้างแบบสอบถามหรือข้อสอบในระบบห้องเรียนออนไลน์				
ส่วนที่ 4 ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี					
1	ความสะดวกในการใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์				
2	ความสะดวกในการส่งการบ้านผ่านระบบออนไลน์				
3	ความสะดวกในการตรวจการบ้านผ่านระบบออนไลน์				
4	การนำสื่อการเรียนการสอนขึ้นเผยแพร่ในระบบห้องเรียนออนไลน์ เพื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยและรวดเร็ว				
5	มีช่องทางการช่วยเหลือในกรณีเกิดปัญหาการใช้งาน ผ่าน moodle@mail.rmutt.ac.th				
6	มีช่องทางการช่วยเหลือในกรณีเกิดปัญหาการใช้งาน ผ่าน Library line โทร. 0-2549-3663				

ข้อที่	ข้อความคำถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		+1	0	-1	
ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี					
1	ท่านมีความพึงพอใจในการให้บริการของห้องเรียนออนไลน์อยู่ในระดับคะแนนเท่าใด ค่าคะแนน 1 ถึง 10 คะแนน 1.00 – 4.00 มีความพึงพอใจระดับน้อย คะแนน 4.01 – 7.00 มีความพึงพอใจระดับปานกลาง คะแนน 7.01 – 10.00 มีความพึงพอใจระดับมาก				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก

นางพัชรา คงเหมาะ ผู้วิจัย

โทร. 081-5611142

Email: nongpung_p@hotmail.com



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1.แบบสอบถามงานวิจัย
- 2.แบบสัมภาษณ์เชิงลึก



เรื่อง:แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
(The Guiding Paradigm in Online Classroom Development for RMUTT lecturer.)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย : แบบสอบถามงานวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยจากงานประจำปี (Routine to Research หรือ R2R)

แบบสอบถาม : ประกอบด้วยข้อมูลจำนวน 5 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (e-Learning)
- ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์
- ส่วนที่ 4 ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- ส่วนที่ 5 ความถึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คำศัพท์สำคัญ

ห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หมายถึง การเรียนการสอนผ่านเว็บ www.moodle.rmutt.ac.th

ขอบคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

นางสาวพัชรา คงเหมาะ

ผู้วิจัย

หากพบข้อสงสัยโปรดติดต่อ : ฝ่ายผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. 0-2549-3663 Email : moodle@mail.rmutt.ac.th



แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่องแนวทางแก้ไขและพัฒนาห้องเรียนออนไลน์ (E-learning)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ให้ทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ น้อยกว่า 30 ปี 31-35 ปี 36-40 ปี
 41-45 ปี 46-50 ปี 51 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษาสูงสุด ปริญญาตรี ปริญญาโท
 ปริญญาเอก อื่นๆ.....
4. ประเภท ข้าราชการ พนักงานราชการ
 พนักงานมหาวิทยาลัยฯ อื่นๆ.....
5. ตำแหน่งวิชาการ ศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์
 อื่นๆ.....
6. สังกัด/คณะ 1. ศิลปศาสตร์ 2. ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 3. เทคโนโลยีการเกษตร 4. วิศวกรรมศาสตร์
 5. บริหารธุรกิจ 6. เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
 7. ศิลปกรรมศาสตร์ 8. เทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
 9. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 10. สถาปัตยกรรมศาสตร์
 11. วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย
7. ความถี่ในการใช้บริการห้องเรียนออนไลน์โดยเฉลี่ยกี่ครั้ง
 ทุกวัน อย่างน้อย 1 ครั้ง/สัปดาห์ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
 อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน ไม่เคยเลย (เพราะ).....
8. ในการใช้บริการห้องเรียนออนไลน์แต่ละครั้งท่านใช้เวลาโดยเฉลี่ยประมาณเท่าไร
 1-2 ชั่วโมง/ครั้ง 3-4 ชั่วโมง/ครั้ง 5-6 ชั่วโมง/ครั้ง
 6 ชั่วโมงขึ้นไป ไม่เคยเลย
9. ช่วงเวลาใด ที่ท่านใช้บริการห้องเรียนออนไลน์
 08.00-12.00 น. 12.00-16.30 น. 16.30-20.00 น.
 หลัง 20.00 น. ไม่เคยเลย

ตอนที่ 2 ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (E-learning)

วิธีตอบ ให้ทำเครื่องหมาย ✓ แสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับหัวข้อต่อไปนี้

มากที่สุด หมายถึง ท่านพึงพอใจในระดับมากที่สุด

มาก หมายถึง ท่านพึงพอใจระดับมาก

ปานกลาง หมายถึง ท่านถึงพอใจระดับปานกลาง

น้อย หมายถึง ท่านพึงพอใจระดับน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง ท่านถึงพอใจระดับน้อยที่สุด

นิยามศัพท์

ห้องเรียนออนไลน์ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชภัฏนครปฐม

ข้อที่	หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ห้องเรียนออนไลน์ช่วยให้คุณบรรลุเป้าหมายในการสอน					
2.	ห้องเรียนออนไลน์ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้และเข้าใจได้มากขึ้น					
3.	ห้องเรียนออนไลน์สามารถช่วยในเรื่องภารกิจเวลาในการสอน					
4.	ห้องเรียนออนไลน์มีเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอนมากที่สุด					
5.	ห้องเรียนออนไลน์สามารถจัดแบ่งเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการนำเสนอการสอน					
6.	ห้องเรียนออนไลน์สามารถควบคุมความเหมาะสมของเนื้อหาแต่ละวิชาในการนำเสนอการเรียนการสอน					
7.	ห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในการใช้ภาษาที่ใช้นำเสนอการสอน					
8.	ห้องเรียนออนไลน์สื่อความหมายในการนำเสนอการสอนด้วยภาพ เสียง และวิดีโอ ชัดเจน					
9.	ห้องเรียนออนไลน์มีการยกตัวอย่างสอดคล้องกับบทเรียน					
10.	ห้องเรียนออนไลน์สามารถทำแบบฝึกหัดสอดคล้องกับการเรียนการสอน					
11.	ห้องเรียนออนไลน์สามารถทำลิงค์ไปยังแหล่งข้อมูลอื่นๆได้					
12.	ห้องเรียนออนไลน์มีการทดสอบระหว่างเรียนเป็นระยะๆ					
13.	ห้องเรียนออนไลน์สามารถทำแบบทดสอบซึ่งเป็นผลสะท้อนต่อคุณภาพของผู้เรียน และผู้สอน					

ตอนที่ 3 ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์และด้านการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์

วิธีตอบ โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องของคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ทำได้ดี หมายถึง ท่านมีความสามารถในระดับทำได้ดี

ทำได้ หมายถึง ท่านมีความสามารถในระดับทำได้

พอทำได้ หมายถึง ท่านมีความสามารถในระดับพอทำได้

ทำไม่ได้ หมายถึง ท่านมีความสามารถในระดับทำไม่ได้

นิยามศัพท์

ห้องเรียนออนไลน์ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชชมงคลธัญบุรี

3.1 ด้านความสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์

ลำดับที่	ความสามารถ	ทำได้ดี	ทำได้	พอทำได้	ทำไม่ได้
1.	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ Word				
2.	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ PowerPoint				
3.	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ เสียง				
4.	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ วิดีโอ				

3.2 ระดับความสามารถในการใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์

ลำดับที่	ความสามารถ	ทำได้ดี	ทำได้	พอทำได้	ทำไม่ได้
1.	การตั้งค่าในระบบห้องเรียนออนไลน์				
2.	จัดการรายชื่อนักเรียนเข้าระบบห้องเรียนออนไลน์				
3.	สร้างรายวิชาในระบบห้องเรียนออนไลน์				
4.	การจัดการสื่อการเรียนการสอนเข้าในระบบห้องเรียนออนไลน์				
5.	การสร้างและแก้ไขหน้าเพจข้อมูล				
6.	การเพิ่มลิงค์เว็บไซต์				
7.	การใส่รูปภาพ				
8.	การอัปโหลดไฟล์สื่อการสอน (Word, PowerPoint, PDF)				
9.	การเพิ่มไฟล์เสียง				
10.	การเพิ่มวิดีโอจากยูทูป (Youtube)				
11.	มอบหมายงาน หรือ การบ้าน ในระบบห้องเรียนออนไลน์				
12.	ตรวจการบ้าน และให้คะแนนในระบบห้องเรียนออนไลน์				
13.	สร้างแบบสอบถามหรือข้อสอบในระบบห้องเรียนออนไลน์				

ตอนที่ 4 ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชวมงคลชัยบุรี

วิธีตอบ โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องของคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

มากที่สุด หมายถึง แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
มาก หมายถึง แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในระดับมาก
ปานกลาง หมายถึง แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
น้อย หมายถึง แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในระดับน้อย
น้อยที่สุด หมายถึง แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

นิยามศัพท์

ห้องเรียนออนไลน์ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนออนไลน์มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชวมงคลชัยบุรี

ข้อที่	หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ความสะดวกในการเข้าใช้งานระบบ ห้องเรียนออนไลน์					
2	ความสะดวกในการส่งการบ้านผ่าน ระบบออนไลน์					
3	ความสะดวกในการตรวจการบ้านผ่าน ระบบออนไลน์					
4	การนำสื่อการเรียนการสอนขึ้นเผยแพร่ใน ระบบห้องเรียนออนไลน์ เพื่อการเรียนรู้ที่ ทันสมัยและรวดเร็ว					
5	มีช่องทางการช่วยเหลือในกรณีเกิดปัญหาการ ใช้งาน ผ่าน moodle@mail.rmutt.ac.th					
6	มีช่องทางการช่วยเหลือในกรณีเกิดปัญหาการ ใช้งาน ผ่าน Library line โทร. 0-2549-3663					



แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อการวิจัย

เรื่อง:แนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
(The Guiding Paradigm in Online Classroom Development for RMUTT lecturer.)

ประเด็นสัมภาษณ์

1.ประโยชน์ของห้องเรียนออนไลน์

.....

.....

.....

.....

.....

2.ปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานห้องเรียนออนไลน์

.....

.....

.....

.....

.....

3.แนวทางในการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์

.....

.....

.....

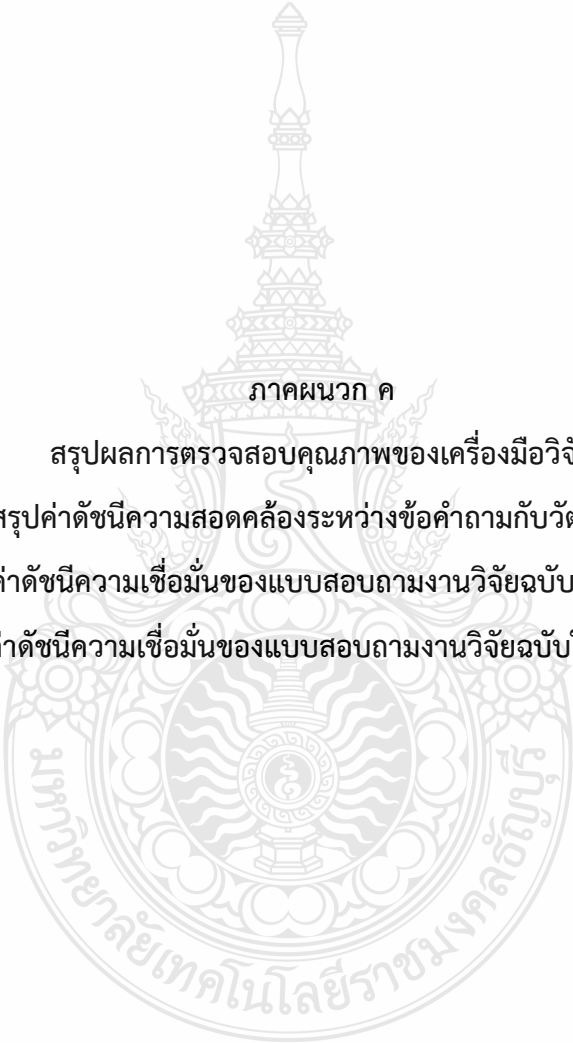
.....

.....

ขอบคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

นางสาวพัชรา คงเหมาะ

ผู้วิจัย



ภาคผนวก ค

สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. สรุปค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
2. ค่าดัชนีความเชื่อมั่นของแบบสอบถามงานวิจัยฉบับทดลองใช้
3. ค่าดัชนีความเชื่อมั่นของแบบสอบถามงานวิจัยฉบับใช้งานจริง

สรุปค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ข้อที่	ข้อความที่ต้องการวัด	ระดับ ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			รวม	ค่าเฉลี่ย	ผลการ ประเมิน
		1	2	3			
ประโยชน์ที่ท่านได้รับมากที่สุดจากการใช้งานห้องเรียนออนไลน์ (E-learning)							
1	ห้องเรียนออนไลน์ช่วยให้ท่านบรรลุเป้าหมายในการสอน	1	1	1	3	1	เหมาะสม
2	ห้องเรียนออนไลน์ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้และเข้าใจได้มากขึ้น	1	1	1	3	1	เหมาะสม
3	ห้องเรียนออนไลน์สามารถช่วยในเรื่องภารกิจเวลาในการสอน	1	1	1	3	1	เหมาะสม
4	ห้องเรียนออนไลน์มีเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์การสอนมากที่สุด	1	1	1	3	1	เหมาะสม
5	ห้องเรียนออนไลน์สามารถจัดแบ่งเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการนำเสนอการสอน	1	1	1	3	1	เหมาะสม
6	ห้องเรียนออนไลน์สามารถควบคุมความเหมาะสมของเนื้อหาแต่ละวิชาในการนำเสนอการเรียนการสอน	1	1	1	3	1	เหมาะสม
7	ห้องเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมในการใช้ภาษาที่ใช้นำเสนอการสอน	1	1	1	3	1	เหมาะสม
8	ห้องเรียนออนไลน์สื่อความหมายในการนำเสนอการสอนที่ภาพ เสียง และวิดีโอ ชัดเจน	1	1	1	3	1	เหมาะสม
9	ห้องเรียนออนไลน์มีการยกตัวอย่างสอดคล้องกับบทเรียน	1	1	1	3	1	เหมาะสม
10	ห้องเรียนออนไลน์สามารถทำแบบฝึกหัดสอดคล้องกับการเรียนการสอน	1	1	1	3	1	เหมาะสม
11	ห้องเรียนออนไลน์สามารถทำลิงค์ไปยังแหล่งข้อมูลอื่นๆได้	1	1	1	3	1	เหมาะสม
12	ห้องเรียนออนไลน์มีการทดสอบระหว่างเรียนเป็นระยะๆ	1	1	1	3	1	เหมาะสม
13	ห้องเรียนออนไลน์สามารถตอบแบบทดสอบมีผลต่อการประเมินคุณภาพของผู้เรียน และผู้สอน	1	1	1	3	1	เหมาะสม

ข้อที่	ข้อความที่ต้องการวัด	ระดับ ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			รวม	ค่าเฉลี่ย	ผลการ ประเมิน
		1	2	3			
ปัญหาและอุปสรรคในการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์(ด้านสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์)							
1	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ Word	1	1	1	3	1	เหมาะสม
2	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ PowerPoint	1	1	1	3	1	เหมาะสม
3	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ เสียง	1	1	1	3	1	เหมาะสม
4	สามารถจัดทำสื่อนำเสนอรูปแบบ วิดีโอ	1	1	1	3	1	เหมาะสม
ปัญหาและอุปสรรคในการเข้าใช้งานห้องเรียนออนไลน์(ระดับความสามารถในการใช้งานระบบห้องเรียนออนไลน์)							
1	จัดการหรือการตั้งค่าระบบห้องเรียนออนไลน์	1	1	1	3	1	เหมาะสม
2	จัดการรายชื่อนักเรียนเข้าระบบห้องเรียนออนไลน์	1	1	1	3	1	เหมาะสม
3	สร้างรายวิชาในระบบห้องเรียนออนไลน์	1	1	1	3	1	เหมาะสม
4	การจัดการสื่อการเรียนการสอนเข้าระบบห้องเรียนออนไลน์	1	1	1	3	1	เหมาะสม
5	การสร้างและแก้ไขหน้าเพจข้อมูล	1	1	0	2	0.67	เหมาะสม
6	การเพิ่มลิงค์เว็บไซต์	1	1	1	3	1	เหมาะสม
7	การใส่รูปภาพ	1	1	1	3	1	เหมาะสม
8	การอัปโหลดไฟล์สื่อการสอน (Word, PowerPoint, PDF)	1	1	1	3	1	เหมาะสม
9	การเพิ่มไฟล์เสียง	1	1	1	3	1	เหมาะสม
10	การเพิ่มวิดีโอจากยูทูป (Youtube)	1	1	1	3	1	เหมาะสม
11	มอบหมายงานหรือการบ้านในระบบห้องเรียนออนไลน์	1	1	1	3	1	เหมาะสม
12	ตรวจการบ้านและให้คะแนนในระบบห้องเรียนออนไลน์	1	1	1	3	1	เหมาะสม
13	สร้างแบบสอบถามหรือข้อสอบในระบบห้องเรียนออนไลน์	1	1	1	3	1	เหมาะสม
ผลของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี							

ข้อที่	ข้อความที่ต้องการวัด	ระดับ ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			รวม	ค่าเฉลี่ย	ผลการ ประเมิน
		1	2	3			
1	ความสะดวกในการเข้าใช้งานระบบ ห้องเรียนออนไลน์	1	1	1	3	1	เหมาะสม
2	ความสะดวกในการส่งการบ้านผ่าน ระบบออนไลน์	1	1	1	3	1	เหมาะสม
3	ความสะดวกในการตรวจการบ้านผ่าน ระบบออนไลน์	1	1	1	3	1	เหมาะสม
4	การนำสื่อการเรียนการสอนขึ้นเผยแพร่ในระบบ ห้องเรียนออนไลน์ เพื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัย และรวดเร็ว	1	1	1	3	1	เหมาะสม
5	มีช่องทางการช่วยเหลือในกรณีเกิดปัญหาการ ใช้งาน ผ่าน moodle@mail.rmutt.ac.th	1	1	1	3	1	เหมาะสม
6	มีช่องทางการช่วยเหลือในกรณีเกิดปัญหาการ ใช้งาน ผ่าน Library line โทร. 0-2549-3663	1	1	1	3	1	เหมาะสม
ความพึงพอใจของแนวทางการพัฒนาห้องเรียนออนไลน์สำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี							
	ท่านมีความพึงพอใจในการให้บริการของ ห้องเรียนออนไลน์อยู่ในระดับคะแนนเท่าใด ค่าคะแนน 1 ถึง 10 คะแนน 1.00 – 4.00 มีความพึงพอใจระดับน้อย คะแนน 4.01 – 7.00 มีความพึงพอใจระดับปานกลาง คะแนน 7.01 – 10.00 มีความพึงพอใจระดับมาก	1	0	1	2	0.67	เหมาะสม

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่

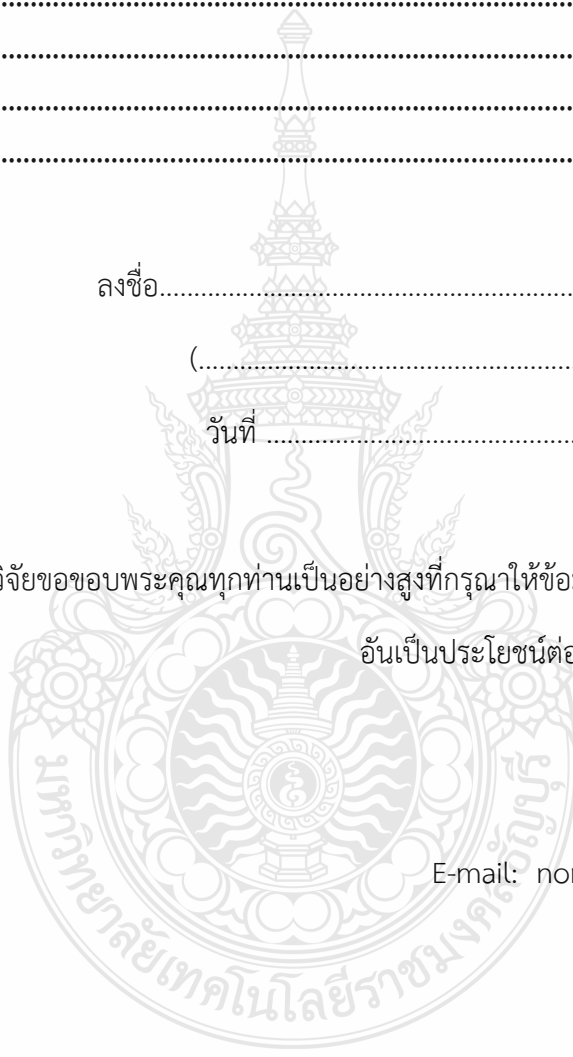
ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างมาก

นางพัชรา คงเหมาะ ผู้วิจัย

โทร. 081-5611142

E-mail: nongpung_p@hotmail.com



ค่าดัชนีความเชื่อมั่นของแบบสอบถามงานวิจัยฉบับทดลองใช้

```

DATASET ACTIVATE DataSet1.
SAVE OUTFILE='C:\Users\Administrator\Desktop\R2R\spss.sav'
  /COMPRESSED.
SAVE OUTFILE='C:\Users\Administrator\Desktop\R2R\tryout.sav'
  /COMPRESSED.
DATASET ACTIVATE DataSet1.
SAVE OUTFILE='C:\Users\Administrator\Desktop\R2R\tryout.sav'
  /COMPRESSED.
RELIABILITY
  /VARIABLES=A2.1 A2.2 A2.3 A2.4 A2.5 A2.6 A2.7 A2.8 A2.9 A2.10 A2.11
A2.12 A2.13
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
  /MODEL=ALPHA.

```

Reliability

[DataSet1] C:\Users\Administrator\Desktop\R2R\tryout.sav

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	30	100.0
Excluded ^a	0	.0
Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.983	13

```

RELIABILITY
  /VARIABLES=B3.1.1 B3.1.2 B3.1.3 B3.1.4 B3.2.1 B3.2.2 B3.2.3 B3.2.4
B3.2.5 B3.2.6 B3.2.7 B3.2.8 B3.2.9 B3.2.10 B3.2.11 B3.2.12 B3.2.13
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
  /MODEL=ALPHA.

```

Reliability

[DataSet1] C:\Users\Administrator\Desktop\R2R\tryout.sav

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	30	100.0
Excluded ^a	0	.0
Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.971	17

RELIABILITY

```

/VARIABLES=C4.1 C4.2 C4.3 C4.4 C4.5 C4.6
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.

```

Reliability

[DataSet1] C:\Users\Administrator\Desktop\R2R\tryout.sav

Scale: ALL VARIABLES

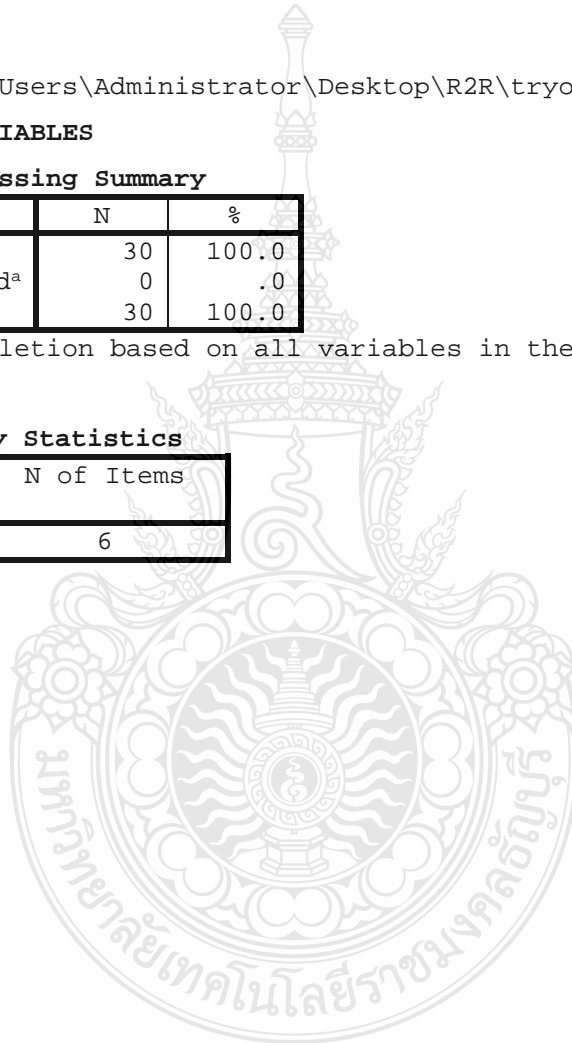
Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	30	100.0
Excluded ^a	0	.0
Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.974	6



ค่าดัชนีความเชื่อมั่นของแบบสอบถามงานวิจัยฉบับจริง

GET

FILE='C:\Users\Administrator\Desktop\R2R\spss.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
DATASET ACTIVATE DataSet1.

SAVE

OUTFILE='C:\Users\Administrator\Desktop\R2R\Report_data\225Test.sav'
/COMPRESSED.
RELIABILITY
/VARIABLES=A2.1 A2.2 A2.3 A2.4 A2.5 A2.6 A2.7 A2.8 A2.9 A2.10 A2.11
A2.12 A2.13
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.

Reliability

[DataSet1] C:\Users\Administrator\Desktop\R2R\Report_data\225Test.sav

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	225	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	225	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.982	13

RELIABILITY

/VARIABLES=B3.1.1 B3.1.2 B3.1.3 B3.1.4 B3.2.1 B3.2.2 B3.2.3 B3.2.4
B3.2.5 B3.2.6 B3.2.7 B3.2.8 B3.2.9 B3.2.10 B3.2.11 B3.2.12 B3.2.13
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.

Reliability

[DataSet1] C:\Users\Administrator\Desktop\R2R\Report_data\225Test.sav

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	225	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	225	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.983	17

RELIABILITY

```

/VARIABLES=C4.1 C4.2 C4.3 C4.4 C4.5 C4.6
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.

```

Reliability

[DataSet1] C:\Users\Administrator\Desktop\R2R\Report_data\225Test.sav

Scale: ALL VARIABLES

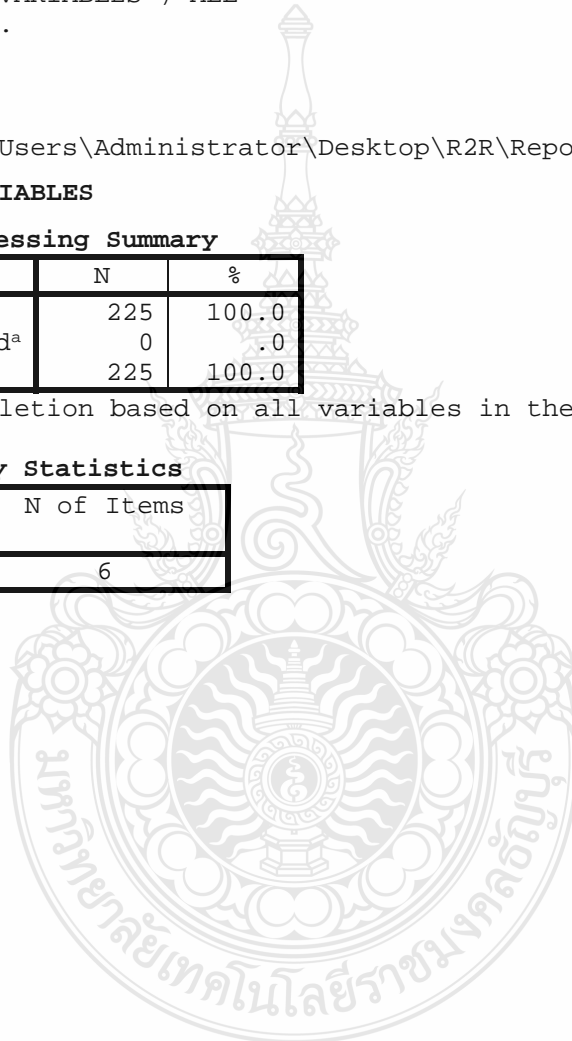
Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	225	100.0
Excluded ^a	0	.0
Total	225	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.957	6



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวพัชรา คงเหมาะ
วัน เดือน ปีเกิด	25 พฤษภาคม 2523
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (พ.ศ.2552)
ตำแหน่งปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ฝ่ายผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
โทรศัพท์	0-2-549-3663
Email	patchara_k@mail.rmutt.ac.th
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านพักข้าราชการ มทร.ธัญบุรี อาคาร 12 ชั้น 2 ห้อง 1224
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2549-2552 Rmutt Service Center สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ. 2552-2554 Admin Service Center สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ.2555-2557 งานบริการด้านเทคนิค (i-Work @RT) สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ.2558-ปัจจุบัน ฝ่ายผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี