



รายงานการวิจัย

ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์
กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

Management training online system
A Case Study of Phetchabun Rajabhat University

ทองสุก คำทะพล และคณะ
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2559

รายงานการวิจัย

ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์
กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

Management training online system

A Case Study of Phetchabun Rajabhat University

ทองสุข คำตะพล งานวิจัยและพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์และเครือข่าย
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ทัศนันทน์ ตรีนันทรัตน์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ยุภา คำตะพล สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทุนอุดหนุนโดย สำนักงานบริหารโครงการวิจัยในอุดมศึกษา
และพัฒนามหาวิทยาลัยแห่งชาติ/มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์/งบประมาณ
แผ่นดินที่พิจารณาจากโดยผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัย
แห่งชาติ
ประจำปีงบประมาณ 2559

(ก)

ชื่องานวิจัย	ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ผู้วิจัย	ทองสุข คำตะพล
ผู้ร่วมวิจัย/ที่ปรึกษา	ทัศนันทน์ ตรีนันทรัตน์ ยุภา คำตะพล
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีเสร็จวิจัย 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการพัฒนาเป็น Web Application โดยใช้ Apache เป็น Web Server และภาษา PHP ในการพัฒนาโปรแกรม เชื่อมโยงฐานข้อมูลด้วย MySQL ผลจากการวิจัยพบว่า ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ ที่ผู้วิจัยและคณะ ได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพด้านการทำงานของระบบเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66) และในด้านลักษณะการออกแบบระบบมีประสิทธิภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67) ดังนั้นระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ จึงสามารถสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรม และสามารถใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ดำเนินโครงการและผู้เข้าร่วมอบรมได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ : บริหารจัดการ, ฝึกอบรม, ออนไลน์

Title Management training online system A Case Study of
Phetchabun Rajabhat University

Author Thongsuk Kumtapol, Tassanan Treenuntharath and Yupa Kumtapol.

University Phetchabun Rajabhat University **Year** 2559

Abstract

The purposes of this research were to develop the Management training online system for Phetchabun Rajabhat University. By collected data from the problems and needs of the user and developed to a Web Application. The system was developed using System Development Life Cycle (SDLC), Apache as Web Server, developed application with PHP and MySQL. The research found that, the Online Training Management System had the efficient operation of the system is in a excellent level (4.59 average and standard deviation is 0.66) and system designing is also in a good level (4.47 average and standard deviation is 0.69). Therefore, the Online Training Management System can be conclude the assessment of satisfaction of the participants and can be used as a channel of communication between the project and the participants as well.

Keyword: Management System, Training, Online

(ก)

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยคำแนะนำต่าง ๆ จากคณาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ และความร่วมมือช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากบุคคลหลายฝ่าย ที่สละเวลาให้คำแนะนำคำปรึกษา รวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์เป็นอย่างสูง ที่ได้ให้ความกรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ให้แก่ผู้วิจัย จึงขอขอบพระคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้มา ณ ที่นี้ด้วย

ทองสุก คำตะพล และคณะ

ตุลาคม 2559

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ระบบฐานข้อมูล.....	4
2.2 ภาษาและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	6
2.3 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	8
2.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	9
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	18
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	18
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	21
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	21
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	22
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	31
4.1 ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	31
4.2 ผลการวิเคราะห์หาความพึงพอใจ	33
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	35
5.1 สรุปผล	35
5.2 อภิปรายผล	35
5.3 ข้อเสนอแนะ	36
บรรณานุกรม	37
ภาคผนวก	38
ภาคผนวก ก (คู่มือการใช้งานระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์)	39
ภาคผนวก ข (แบบประเมินความพึงพอใจ)	59
ประวัติคณะผู้วิจัย.....	62

(ค)

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3-1	แสดงรายชื่อตารางฐานข้อมูล.....	25
3-2	admin_mm (ผู้ใช้).....	26
3-3	answer (คำตอบ)	26
3-4	answer_text (ข้อเสนอแนะ)	26
3-5	course_detail (โครงการ).....	27
3-6	question (หัวข้อแบบประเมิน)	27
3-7	register (การลงทะเบียน)	28
3-8	satisfaction2 (ด้านแบบประเมิน)	28
3-9	trainee (สมาชิก).....	28
3-10	webj_img (รูปภาพ).....	28
4-1	ผลการประเมินด้านเนื้อหา	33
4-2	ผลการประเมินด้านลักษณะการออกแบบการใช้งานระบบ	34

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
3-1 Context Diagram ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์	23
3-2 Data Flow Diagram ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์	24
3-3 E-R Model ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์	25
4-1 แสดง URL การเข้าเว็บไซต์	31
4-2 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์	31
4-3 แสดงหน้าแรกส่วนของผู้ดูแลระบบ	32
4-4 แสดงหน้าแรกส่วนของผู้ใช้งานระบบ	32
4-5 แสดงหน้าแรกส่วนของสมาชิก	33
ก-1 แสดงหน้าจอหลักระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์	40
ก-2 แสดงหน้าจอเข้าใช้งานระบบ (ผู้ดูแลระบบ)	41
ก-3 แสดงหน้าจอหลัก (ผู้ดูแลระบบ)	41
ก-4 แสดงหน้าจอการจัดการหัวข้อโครงการ	43
ก-5 แสดงหน้าจอการเพิ่มหัวข้อโครงการ	43
ก-6 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลผู้สมัคร	44
ก-7 แสดงหน้าจอข้อมูลการลงทะเบียน	45
ก-8 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้เข้าร่วมอบรม	45
ก-9 แสดงหน้าจอจัดการด้านแบบประเมิน	46
ก-10 แสดงหน้าจอการเพิ่มด้านแบบประเมิน	46
ก-11 แสดงหน้าจอจัดการหัวข้อแบบประเมิน	47
ก-12 แสดงหน้าจอการเพิ่มหัวข้อแบบประเมิน	47
ก-13 แสดงหน้าจอจัดการการแสดงผลแบบประเมิน	47
ก-14 แสดงหน้าจอพิมพ์ใบรายชื่อ	48
ก-15 รายชื่อผู้เข้าอบรม (.xls)	48
ก-16 แสดงหน้าจอจัดการผู้ใช้งานระบบ	49
ก-17 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ	49

(ซ)

ก-18	แสดงหน้าจอรายงานความพึงพอใจ	50
ก-19	แสดงหน้าจอรายงานผลความพึงพอใจ	50
ก-20	แสดงหน้าจอรายงานจำนวนผู้เข้าอบรม	51
ก-21	แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลโครงการ	51
ก-22	แสดงหน้าจอรายละเอียดโครงการ	52
ก-23	แสดงหน้าจอหลัก (ผู้ใช้งานระบบ)	52
ก-24	หน้าแรกของระบบบริหารจัดการลงทะเบียนฝึกอบรมออนไลน์ (ผู้ใช้ทั่วไป)	53
ก-25	แสดงหน้าจอตรวจสอบสมาชิก	54
ก-26	แสดงหน้าจอการสมัครสมาชิก	54
ก-27	แสดงหน้าจอลงชื่อเข้าใช้ (ผู้ใช้ทั่วไป)	55
ก-28	แสดงหน้าจอหลักผู้ใช้งาน (สมาชิก)	55
ก-29	แสดงหน้าจอเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	56
ก-30	แสดงหน้าจอปฏิทินการฝึกอบรม (สมาชิก)	56
ก-31	แสดงหน้าจอลงทะเบียนเข้าร่วมอบรม	57
ก-32	แสดงหน้าจอรายละเอียดการฝึกอบรม	57
ก-33	แสดงหน้าจอการลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว	58
ก-34	แสดงหน้าจอการยกเลิกลงทะเบียน	58
ก-35	แสดงหน้าจอการยกเลิกสำเร็จ	58

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการปัญหา

งานบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยมีภารกิจหลักในการพัฒนานักศึกษา บุคลากร และชุมชน โดยให้การฝึกอบรม/สัมมนาวิชาการและจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพงานให้แก่ บุคลากร เป็นผู้ดำเนินการเผยแพร่ความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ ให้คำปรึกษาแนะนำและจัดฝึกอบรม แก่นักศึกษา บุคลากร และชุมชน จากภารกิจหลัก ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์จุดอ่อน จุด แข็งของการดำเนินงานด้านการบริการวิชาการ และพบว่าปัจจุบันงานบริการวิชาการประสบปัญหา ในการดำเนินงานบริหารจัดการ สาเหตุหนึ่ง อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการปฏิบัติและใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการ บริหารงาน เพื่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน หน่วยงานต่าง ๆ จึงให้ความสำคัญกับการนำ เทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินงาน ซึ่งปัจจุบันพบว่าระบบ บริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศของการบริการวิชาการบางอย่างยังจัดเก็บเป็นรูปแบบแฟ้ม เอกสาร ส่งผลให้ประสบปัญหาในเรื่องของการสืบค้น สรุปผลเพื่อจัดทำเป็นรายงาน และการ เชื่อมโยงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ปัญหาดังที่กล่าวมาแล้วนั้น งานบริการวิชาการยังประสบปัญหาในการติดต่อสื่อสารหรือประสานงาน ยังไม่มีประสิทธิภาพ เท่าที่ควร เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องระยะทาง เวลา และรูปแบบการติดต่อสื่อสาร

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานด้านการบริการวิชาการ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และสามารถแก้ไข จุดอ่อนของการดำเนินงานดังกล่าวมาข้างต้นให้ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนาระบบบริการ จัดการงานบริการวิชาการขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติงานในการประชาสัมพันธ์ข้อมูล การบริการวิชาการ เช่น รุ่น/หลักสูตรที่เปิดอบรม วันเวลาที่ฝึกอบรม การประเมินความพึงพอใจ เรียกดูรายงานการสรุปผลการประเมินความพึงพอใจ รายงานจำนวนผู้เข้าร่วมอบรม และข่าว ประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ของงานบริการวิชาการ เป็นต้น นอกจากนี้ระบบยังสามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมในการสมัครเข้าอบรมแบบออนไลน์ และตรวจสอบ สถานะการสมัครของตนเอง สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งสามารถนำระบบไปประยุกต์ ในหน่วยงานอื่นได้

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนา ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 สำหรับผู้ดูแลระบบ

- 1.3.1.1 จัดการข้อมูลโครงการ
- 1.3.1.2 จัดการข้อมูลผู้สมัคร
- 1.3.1.3 จัดการการลงทะเบียนของผู้สมัครเข้ารับการอบรม
- 1.3.1.4 จัดการหัวข้อคำถามแบบประเมิน
- 1.3.1.5 จัดการปฏิทินการประชาสัมพันธ์โครงการ
- 1.3.1.6 พิมพ์ใบเซ็นชื่อสำหรับผู้เข้ารับการอบรมได้
- 1.3.1.7 จัดการสิทธิ์การเข้าใช้งาน

1.3.2 สำหรับผู้บริหาร

- 1.3.2.1 รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้สมัครอบรม
- 1.3.2.2 รายงานจำนวนผู้เข้าอบรมแต่ละหลักสูตร
- 1.3.2.3 รายงานข้อมูลโครงการ โดยแยกเป็นแต่ละปี

1.3.3 สำหรับผู้ใช้งาน

- 1.3.3.1 สมัครเข้าร่วมโครงการบริการวิชาการผ่านระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์
- 1.3.3.2 ประเมินความพึงพอใจออนไลน์ผ่านระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1.4.1 สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทางด้านเครือข่ายและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างคุ้มค่าก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงาน
- 1.4.2 ช่วยลดค่าใช้จ่ายและเวลาของการดำเนินการ
- 1.4.3 เป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อหน่วยงานและตอบสนองนโยบายของรัฐในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้กับงานภายในองค์กร

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ระบบ หมายถึง ระบบบริหารจัดการการจذبรวมออนไลน์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็นหัวข้อดังนี้

- 2.1 ระบบฐานข้อมูล
- 2.2 ภาษาและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
- 2.3 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 2.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบฐานข้อมูล

2.1.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูล (Significance of Database System)

เป็นศูนย์รวมของข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยจะมีกระบวนการจัดหมวดหมู่ข้อมูลอย่างมีระเบียบแบบแผน ก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมข้อมูลจากแผนกต่าง ๆ ที่ถูกนำมาจัดเก็บรวมกันไว้ภายใต้ฐานข้อมูลเพียงชุดเดียว โดยผู้ใช้ทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนกลางนี้ได้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2558 : 37)

เป็นระบบดำเนินการข้อมูลที่ประกอบด้วย 3 ส่วนประกอบสำคัญ คือ ฐานข้อมูล ชุดโปรแกรมที่ทำให้ใช้ทั่วไปได้ และโปรแกรมประยุกต์ (เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์, 2554 : 1)

ฐานข้อมูล (Database) คือ แหล่งที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบลักษณะของตารางที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระเบียบสามารถนำมาใช้งานได้ง่ายและทันที ข้อมูล คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวเรา ซึ่งความจริงมนุษย์เกี่ยวข้องกับข้อมูลตั้งแต่ยังไม่เกิดจนถึงตาย เช่น ข้อมูลการฝากครรภ์ ข้อมูลทะเบียนราษฎร ข้อมูลประวัตินักเรียน ข้อมูลการทำงาน จะเห็นได้ว่าข้อมูลที่เกิดขึ้นมีมากมาย ดังนั้นในแต่ละองค์กรจึงต้องมีการพัฒนาจัดทำฐานข้อมูลขึ้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นระเบียบง่ายต่อการใช้งาน (ฉันทพัฒน์ วงศ์รัตน์, 2556)

2.1.2 ขอบเขตของการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล

ขอบเขตการประยุกต์ใช้งานฐานข้อมูล ถูกออกแบบให้ครอบคลุมการใช้งานตั้งแต่ระดับผู้ใช้งานเดี่ยวด้วยคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จนกระทั่งการใช้งานบนคอมพิวเตอร์ระดับเมนเฟรมที่มีการเชื่อมต่อไปยังยูสเซอร์ต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

2.1.2.1 ฐานข้อมูลส่วนบุคคล ถูกออกแบบเพื่อสนับสนุนผู้ใช้เพียงหนึ่งคน เช่น พนักงานขายได้จัดเก็บข้อมูลลูกค้าและบันทึกตารางนัดหมายลงในสมาร์ตโฟนหรือเครื่องพีดีเอ การเข้าถึงเว็บไซต์องค์กรของพนักงานขายที่อยู่นอกสถานที่ผ่านอุปกรณ์แท็บเล็ตเพื่อติดต่อกับงานหรือขอเอกสารเพิ่มเติมผ่านระบบออนไลน์ เป็นต้น

2.1.2.2 ฐานข้อมูลระดับเวิร์กกรุป ถูกออกแบบให้มีผู้ใช้เชื่อมโยงกันสูงสุดไม่ควรเกิน 25 เครื่อง มีจุดประสงค์เพื่อให้ทีมงานสามารถทำงานร่วมกันภายใต้โครงการเดียวกันผ่านระบบเครือข่าย ทั้งนี้สมาชิกแต่ละคนบนเวิร์กกรุปสามารถเข้าถึงข้อมูลร่วมกันได้ และแต่ละคนอาจมีระดับสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลส่วนกลางได้แตกต่างกัน เช่น บัญชีสมาชิกของผู้จัดการโครงการสามารถเข้าไปปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลได้ ในขณะที่บัญชีสมาชิกของเจ้าหน้าที่ทั่วไปอาจสามารถดูข้อมูลได้เท่านั้น

2.1.2.3 ฐานข้อมูลระดับแผนก ถูกออกแบบมาเพื่อสนับสนุนกิจกรรมและการทำงานต่าง ๆ ของแผนก รองรับจำนวนคนได้ตั้งแต่ 25 - 100 คน เช่น ฐานข้อมูลบุคลากรที่ได้รับ การออกแบบมาเพื่อติดตามข้อมูลเกี่ยวกับพนักงาน ลักษณะงาน ทักษะความรู้และการมอบหมายงาน

2.1.2.4 ฐานข้อมูลระดับเอ็นเตอร์ไพรส์ เป็นฐานข้อมูลที่สนับสนุนทั้งส่วนงานเชิงปฏิบัติการและงานด้านการตัดสินใจบนองค์กรขนาดใหญ่ เช่น ระบบการผลิต ระบบการขาย ระบบขนส่ง ระบบบัญชี ระบบการเงิน ระบบการตลาด และระบบจัดการทรัพยากรมนุษย์ ส่งผลให้ระบบงานเหล่านี้มีการเชื่อมโยงกันทั่วทั้งองค์กร ก่อให้เกิดการประมวลผลแบบเรียลไทม์

2.1.2.5 ฐานข้อมูลอินเทอร์เน็ต เป็นเทคโนโลยีฐานข้อมูลที่สำคัญสำหรับในยุคนี้ และเป็นที่มาของรูปแบบการทำธุรกิจแบบอีคอมเมิร์ซ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2558 : 46-51)

2.1.3 ข้อดีของฐานข้อมูล

2.1.3.1 ความอิสระของโปรแกรมและข้อมูล

2.1.3.2 ลดความซ้ำซ้อนในข้อมูล

2.1.3.3 ข้อมูลมีความสอดคล้องตรงกัน

2.1.3.4 การใช้ข้อมูลร่วมกัน

- 2.1.3.5 เพิ่มผลผลิตภาพในการพัฒนาโปรแกรม
 - 2.1.3.6 ความเป็นมาตรฐานเดียวกัน
 - 2.1.3.7 ข้อมูลมีคุณภาพยิ่งขึ้น
 - 2.1.3.8 การเข้าถึงและการตอบสนองข้อมูลดีขึ้น
 - 2.1.3.9 ช่วยลดงานบำรุงรักษาโปรแกรม
 - 2.1.3.10 สนับสนุนการตัดสินใจที่ดีขึ้น
- (โอกาส เอี่ยมศิริวงศ์, 2558 :51)

2.1.5 ข้อเสียของฐานข้อมูล

- 2.1.5.1 ความซับซ้อน
 - 2.1.5.2 ต้องใช้ความจุเพิ่มมากขึ้น
 - 2.1.5.3 ต้นทุน DBMS ค่อนข้างสูง
 - 2.1.5.4 ต้นทุนเกี่ยวกับอุปกรณ์เพิ่มมากขึ้น
 - 2.1.5.5 ต้นทุนแปลงข้อมูล
 - 2.1.5.6 สมรรถนะการทำงาน
 - 2.1.5.7 ผลกระทบต่อความล้มเหลวมีสูง
- (โอกาส เอี่ยมศิริวงศ์, 2558 : 55)

2.2 ภาษาและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

2.2.1 Bootstrap

เป็นเครื่องมือที่พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็วและดูสวยงาม สามารถนำไปใช้ได้กับเว็บทั่วไป และเว็บสำหรับมือถือ โดย Bootstrap จะมีปุ่มสีต่าง ๆ ฟอรัม คอนโทรลต่าง ๆ ตาราง ไอคอน เมนูบาร์ Dropdown เมนู หน้าต่าง Popup (Modal) ให้เลือกใช้งานได้ทันที (สถิติ เรียนพิศ, 2556)

2.2.2 ภาษา จาวา

จาวา (Java) เป็นภาษาโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยทีวิจัยโครงการชื่อ Green ของบริษัท Sun Microsystems ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาภาษาที่ใช้สร้าง โปรแกรม หรือระบบงานที่สนับสนุนการทำงานของแต่ละระบบงานย่อย ๆ ทำให้ภาษา Java ถูกพัฒนาขึ้นบนคุณสมบัติดังนี้
 ฟรี ง่ายต่อการเรียนและเข้าใจ เนื่องจากมีกลไกของภาษาไม่ซับซ้อน มีความคงทน เนื่องจากมีการตรวจจับข้อผิดพลาดด้วยกลไกการจัดการข้อผิดพลาด และมีกลไกในการคืนพื้นที่ในหน่วยความจำ

อัตโนมัติ มีความปลอดภัยสูง ทำงานได้ในทุกระบบ คือ มีคุณลักษณะของจาวาแพลตฟอร์ม มีคลาสและอินเทอร์เฟซให้ใช้เป็นจำนวนมาก (สุดา ชีรมนตรี, 2555)

2.2.2.1 ข้อดีของภาษาจาวามีดังนี้

1) โปรแกรมจาวาที่เขียนขึ้นสามารถทำงานได้หลาย platform โดยไม่จำเป็นต้องแก้ไข หรือ compile ใหม่ ทำให้ช่วยลดค่าใช้จ่ายและเวลาที่ต้องเสียไปในการ port หรือทำให้ โปรแกรมใช้งานได้หลาย platform

2) ภาษาจาวาเป็นภาษาเชิงวัตถุ ซึ่งเหมาะสำหรับพัฒนาระบบที่มีความซับซ้อน การพัฒนาโปรแกรมแบบวัตถุจะช่วยให้เราสามารถใส่คำหรือชื่อ ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบงานนั้นมาใช้ในการออกแบบโปรแกรมได้ทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

3) ภาษาจาวามีความซับซ้อนน้อยกว่าภาษา C++ ทำให้ใช้งานได้ง่ายกว่า และลดความ ผิดพลาดได้มากขึ้น

4) ภาษาจาวามีการตรวจสอบข้อผิดพลาดทั้งตอน compile time และ runtime ทำให้ลด ข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในโปรแกรมและช่วยให้ debug โปรแกรมได้ง่าย

5) ภาษาจาวาถูกออกแบบมาให้มีความปลอดภัยสูงตั้งแต่แรก ทำให้โปรแกรมที่ เขียนขึ้น ด้วยจาวามีความปลอดภัยมากกว่าโปรแกรมที่ เขียนขึ้นด้วยภาษาอื่น

6) มี IDE, application server, และ library ต่าง ๆ มากมายสำหรับจาวาที่เราสามารถใช้งาน ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ทำให้เราสามารถลดค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปกับการซื้อ tool และ s/w ต่าง ๆ

2.2.2.2 ข้อเสียของภาษาจาวามีดังนี้

1) ทำงานได้ช้ากว่า native code (โปรแกรมที่ compile ให้อยู่ในรูปแบบของ ภาษาเครื่อง) หรือ โปรแกรมที่ เขียนขึ้นด้วยภาษาอื่น อย่างเช่น C หรือ C++ ทั้งนี้ก็เพราะว่า โปรแกรมที่ เขียนขึ้นด้วยภาษาจาวาจะถูกแปลงเป็นภาษากลางก่อน แล้วเมื่อโปรแกรมทำงานคำสั่ง ของภาษากลางนี้จะถูกเปลี่ยนเป็นภาษาเครื่องอีกทีหนึ่ง ทีละคำสั่ง (หรือกลุ่มของ คำสั่ง) ณ runtime ทำให้ทำงานช้ากว่า native code ซึ่งอยู่ในรูปของภาษาเครื่องแล้ว ตั้งแต่ compile โปรแกรมที่ต้องการความเร็วในการทำงานจึงไม่นิยมเขียนด้วยจาวา

2) tool ที่มีในการใช้พัฒนาโปรแกรมจาวาไม่ค่อยเก่ง ทำให้หลายอย่าง โปรแกรมเมอร์จะต้องเป็นคนทำเอง ทำให้ต้องเสียเวลาทำงานในส่วน tool ทำไม่ได้ถ้าเราดู tool ของ MS จะใช้งานได้ง่ายกว่าและพัฒนาได้เร็วกว่า (แต่ต้องซื้อ tool ของ MS และก็ต้องรันบน platform ของ MS)

3) Windows platform จะหมายถึงสภาพแวดล้อมที่โปรแกรมทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows ซึ่งทำงาน โดยใช้ CPU x86 ของ Intel

4) Linux platform จะหมายถึงสภาพแวดล้อมที่โปรแกรมทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux ซึ่งทำงานโดยใช้ CPU ตระกูล x86 ของ Intel

5) Solaris/SPARC platform จะหมายถึงสภาพแวดล้อมที่โปรแกรมทำงานบนระบบปฏิบัติการ Solaris ซึ่งทำงานโดยใช้ CPU SPARC

6) Solaris/x86 platform จะหมายถึงสภาพแวดล้อมที่โปรแกรมทำงานบนระบบปฏิบัติการ Solaris ซึ่งทำงานโดยใช้ CPU ตระกูล x86 ของ Intel (ศุภทัต ศิริสังข์สุข, 2554)

2.2.3 โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache คือชุดโปรแกรมสำเร็จรูป ใช้ในการสร้างเซิร์ฟเวอร์ จำลองบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์ เป็นการรวมโปรแกรมหลัก 4 ตัว ในการสร้างเซิร์ฟเวอร์ ประกอบด้วย โปรแกรม Apache Web Server ตัวแปลภาษา PHP ฐานข้อมูล MySQL และ โปรแกรมช่วยจัดการฐานข้อมูล phpMyAdmin (ธัญพัฒน์ วงศ์รัตน์, 2556)

2.2.4 ภาษา PHP เป็นภาษาเขียนเว็บ สามารถสร้างระบบงานหรือเว็บแอปพลิเคชัน สามารถสรุปความสามารถของ PHP ได้ดังนี้ (ธัญพัฒน์ วงศ์รัตน์, 2556)

2.2.4.1 ทำงานร่วมกับโค้ดภาษา HTML ได้ โดยการแทรกแท็ก `<? ?>` เข้าไประหว่างภาษา HTML

2.2.4.2 สามารถรับส่งข้อมูลจากฟอร์มของ HTML ได้ ทำให้สามารถโต้ตอบหรือรับส่งข้อมูลกับผู้ใช้งานกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ทันที

2.2.4.3 สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้มากมาย ซึ่งฐานข้อมูลที่ PHP นิยมใช้ก็คือ MySQL เนื่องจากใช้งานง่าย

2.2.4.4 ใช้งานได้ทุกระบบปฏิบัติการ เช่น UNIX, Linux หรือ Windows

2.2.4.5 ใช้งานกับเบราว์เซอร์ทุกตัว เช่น Internet Explorer, FirdFox หรือ Opera

2.3 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.3.1 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

การนำกลุ่มคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ มาเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่าย โดยใช้สื่อกลางและการที่เครือข่ายสามารถเชื่อมโยงกันเป็นหนึ่งเดียวได้ก็เพราะระบบปฏิบัติการเครือข่าย ซึ่งจัดเป็นซอฟต์แวร์ระบบที่สำคัญที่นำมาใช้เชื่อมโยงอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เข้าด้วยกัน และทำหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากรบนเครือข่ายอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานทรัพยากรร่วมกันบนเครือข่ายได้อย่างสะดวก (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2552 : 24-25)

2.3.2 รูปแบบการประมวลผลข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.3.2.1 ระบบประมวลผลข้อมูลที่ศูนย์กลาง (Centralized Processing) เป็นการประมวลผลข้อมูลที่โฮสต์หรือเครื่องแม่ข่าย เครื่องลูกข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์นี้จะเทอร์มินัลไม่สามารถประมวลผลได้เอง การประมวลผลข้อมูลแบบนี้ โฮสต์จะต้องเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูง สามารถประมวลผลข้อมูลปริมาณมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.2.2 การประมวลผลข้อมูลแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Processing) การประมวลผลรูปแบบนี้เป็นรูปแบบการประมวลผลข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ สามารถทำการประมวลผลข้อมูลได้อย่างอิสระ ในกรณีเครื่องไคลเอนต์ต้องการข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ จะมีการสื่อสารข้อมูลระหว่างกัน ตลอดจนแบ่งการประมวลผลไปยังเซิร์ฟเวอร์ (ศรีไพรัช คุรุพงศ์พงศากุล, 2547)

2.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ หมายถึงการค้นหาคำความต้องการระบบจากข้อมูลของระบบ เมื่อทราบเกี่ยวกับระบบหรือรูปแบบของระบบเพียงพอแล้ว จากนั้นจะเป็นการออกแบบระบบให้เป็นที่ไปตามความต้องการ

การออกแบบระบบ ยังมีขั้นที่ย่อย ๆ อีก 2 ระดับ แบ่งตามประเภทแนวคิดและการใช้งานจริง

การออกแบบเชิงแนวคิด (Logical Design) หมายถึงแบบจำลองในขั้นตอนการออกแบบระบบระดับแนวคิดที่ยังไม่ได้แสดงรายละเอียดในส่วนการนำไปใช้งานจริง และบางครั้งจะหมายถึง การวิเคราะห์ระบบงานเดิมที่ไม่ต้องแสดงรายละเอียดมากนัก

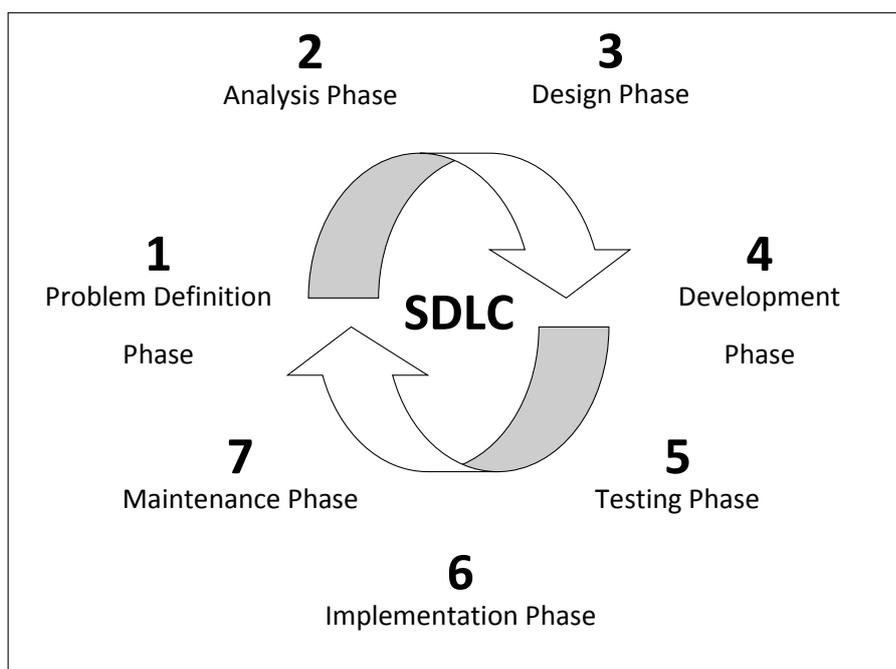
การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) มักจะหมายถึงแบบจำลองในขั้นตอนการออกแบบระบบที่จำเป็นต้องใช้งานจริง มีการแสดงเนื้อหาที่เพียงพอที่นำไปใช้งานจริงได้กับระบบเทคโนโลยีที่นำไปใช้กับระบบจริง (ธีระพล ถิ่นศรีทธา, 2553)

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับแก้ปัญหาหรือสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ และด้วยระบบสารสนเทศในยุคปัจจุบันนับวันจะทวีความซับซ้อนยิ่งขึ้นและมีขนาดใหญ่ ดังนั้น โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศจึงจำเป็นต้องได้รับการวางแผนที่ดี และหากเป็นโครงการขนาดใหญ่ยิ่งสมควรได้รับการเอาใจใส่เป็นพิเศษ ถึงแม้ว่าทีมงานจะเป็นผู้ที่มีการประสบการณ์ก็ตาม

ปกติแล้วคำว่า “วงจรชีวิต (Life Cycle)” มักจะใช้กับสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลก ไม่ว่าจะเป็นวงจรชีวิตของมนุษย์ สัตว์ หรือพืช ซึ่งมีความข้องเกี่ยวกับการเกิด การดำเนินชีวิต และการตาย

ตัวอย่างเช่น มนุษย์ทุกคนจะมีวงจรชีวิตที่เริ่มต้นจากวัยทารก วัยเด็ก วัยผู้ใหญ่ จนกระทั่งถึงวัย ปลายเกษียณ และท้ายสุดก็ตายจากโลกนี้ไป จากนั้นก็จะมีผู้คนเกิดใหม่ทดแทนคนที่สูญเสียชีวิตไป ซึ่งจัดเป็นวงจรชีวิตของมนุษย์โดยปกติ

ในทำนองเดียวกันเมื่อนำวงจรชีวิตนี้มาใช้กับซอฟต์แวร์ ซึ่งริเริ่มจากการวางแผนเพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาของระบบงานเดิม จากนั้นจึงดำเนินการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในแง่มุมต่าง ๆ จนกระทั่งได้มีโครงการริเริ่มนำซอฟต์แวร์มาใช้งาน และเมื่อมีการนำซอฟต์แวร์มาใช้งานไปตามกาลเวลา สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมถึงเทคโนโลยีก็อาจเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ซอฟต์แวร์ดังกล่าวก็อาจไม่สามารถตอบสนองการใช้งานที่ดีได้อีกต่อไป ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการปลดระวางซอฟต์แวร์เหล่านี้ออกไปเมื่อถึงกาลเวลา และดำเนินการวางแผนเพื่อเริ่มต้นศึกษาถึงปัญหาใหม่ ด้วยการพัฒนาระบบใหม่หรือนำซอฟต์แวร์ใหม่ที่เหมาะสมมาใช้งานแทน และด้วยเหตุดังกล่าวซอฟต์แวร์จึงมีลักษณะเป็นวงจรชีวิตเช่นเดียวกัน ที่เรียกว่า “วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle)” หรือมักเรียกสั้น ๆ ว่า “SDLC” ซึ่งแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 2.1 แสดงวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

การพัฒนาซอฟต์แวร์ตามปกติแล้วจะประกอบไปด้วยกลุ่มกิจกรรม 3 ส่วนหลัก ๆ ด้วยกัน คือ การวิเคราะห์ (Analysis), การออกแบบ (Design) และการติดตั้ง (Implementation) ซึ่งกิจกรรมหลักทั้งสามนี้สามารถใช้งานได้ดีกับโครงการซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก ในขณะที่โครงการซอฟต์แวร์

ขนาดใหญ่มักจำเป็นต้องใช้แบบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวทางของ SDLC จนครบทุกกิจกรรม โดยประกอบด้วยระยะต่าง ๆ ดังนี้

ระยะที่ 1 : การกำหนดปัญหา (Problem Definition Phase)

ระยะที่ 2 : การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ระยะที่ 3 : การออกแบบ (Design Phase)

ระยะที่ 4 : การพัฒนา (Development Phase)

ระยะที่ 5 : การทดสอบ (Testing Phase)

ระยะที่ 6 : การติดตั้ง (Implementation Phase)

ระยะที่ 7 : การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

ขั้นตอนตามแบบแผนของ SDLC นั้น ถือเป็นวิธีการพัฒนาระบบเก่าหรือแบบดั้งเดิมที่มักนำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีกรอบการทำงานที่เป็นโครงสร้างชัดเจน โดยมีลำดับของกิจกรรมในแต่ละระยะที่เป็นลำดับแน่นอน เช่น เมื่อเสร็จสิ้นระยะของการวิเคราะห์แล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือระยะของการออกแบบ เป็นต้น ดังนั้นวงจรการพัฒนาระบบหรือ SDLC จึงทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐาน ขอบเขต และรายละเอียดต่าง ๆ ในแต่ละระยะของการพัฒนาระบบ แต่อย่างไรก็ตามระบบสารสนเทศสมัยใหม่ในปัจจุบันนับวันจะทวีความซับซ้อนยิ่งขึ้น จึงได้มีกรรมวิธีในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบใหม่ ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับโครงการพัฒนาระบบที่มีขนาดใหญ่ ที่มีความซับซ้อน หรือมีความเสี่ยงสูง สำหรับระยะหรือเฟสต่าง ๆ ตามแบบแผนของ SDLC นั้นประกอบด้วย 7 ระยะด้วยกัน โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 : การกำหนดปัญหา (Problem Definition Phase)

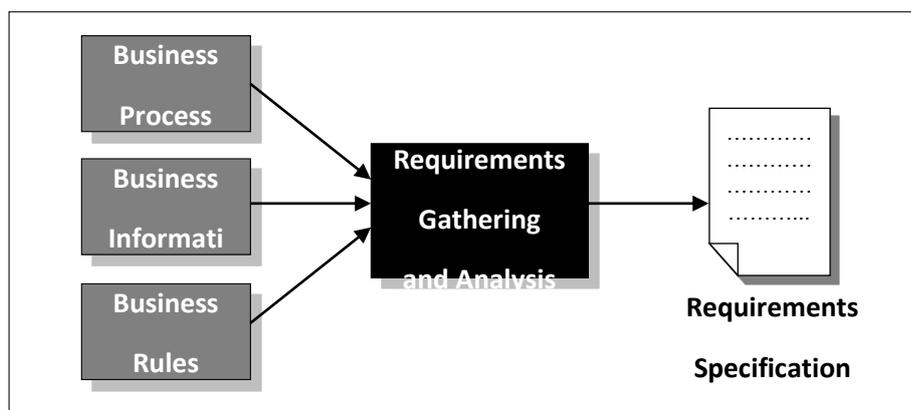
การกำหนดปัญหาจัดเป็นกระบวนการพื้นฐานบนความเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าทำไม (Why) ต้องสร้างระบบใหม่ ทีมงานต้องพิจารณาว่าจะต้องดำเนินการต่อไปอย่างไรเกี่ยวกับกระบวนการสร้างระบบใหม่ ขั้นตอนแรกก็คือ ต้องมีจุดกำเนิดของระบบงาน (Project Initiate) ซึ่งโดยปกติแล้วจุดกำเนิดของระบบงานมักเกิดขึ้นจากผู้ใช้ระบบ เนื่องจากผู้ใช้ระบบจะเป็นผู้ที่คลุกคลีและทำการปฏิบัติกับระบบโดยตรง ทำให้มีความใกล้ชิดกับระบบงานที่ดำเนินอยู่มากที่สุด เมื่อผู้ใช้ระบบมีความต้องการปรับปรุงระบบงานที่ใช้อยู่ ดังนั้นจึงถือเป็นจุดเริ่มต้นในบทบาทของตัวนักวิเคราะห์ระบบว่าจะต้องทำการศึกษาถึงขอบเขตปัญหาที่ผู้ใช้ระบบกำลังประสบปัญหาอยู่ และจะดำเนินการแก้ไขอย่างไร ศึกษาถึงความเป็นไปได้ว่าระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้นมา นั้นมีความเป็นไปได้และคุ้มค่าที่จะลงทุนหรือไม่ อย่างไรก็ตามระยะของการกำหนดปัญหาปกติมักจะมีระยะเวลาที่ค่อนข้างสั้น แต่ก็จัดได้ว่าเป็นระยะที่สำคัญมากที่เกี่ยวเกี่ยวกับภาพรวมของระบบที่จะก่อให้เกิดผลสำเร็จ ดังนั้นในระยะของการกำหนดปัญหานี้เอง จึงจำเป็นต้องพึ่งพานักวิเคราะห์ระบบที่มี

ความรู้และประสบการณ์สูง เนื่องจากว่าหากนักวิเคราะห์ระบบไม่สามารถเข้าใจถึงปัญหาอันแท้จริงที่เกิดขึ้น ก็คงไม่สามารถพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาให้ตรงจุดได้ ดังจะเห็นได้ว่าโครงการพัฒนาระบบหลายโครงการเลยทีเดียว หลังจากที่ได้นำโครงการพัฒนาและนำมาใช้งานแล้วปรากฏว่าไม่สามารถตอบสนองความต้องการแก่ผู้ใช้ได้จริง ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่น่าท้อใจให้เกิดความสูญเสียทั้งทางด้านการลงทุน ระยะเวลา และต้องสูญเสียโอกาสไปโดยใช่เหตุ

ระยะที่ 2 : การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ระยะการวิเคราะห์จะต้องมีคำตอบเกี่ยวกับคำถามว่าใคร (Who) เป็นผู้ใช้ระบบและมีอะไรบ้าง (What) ที่ระบบจะต้องทำ ในระยะนี้นักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการในขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อนำเอามาพัฒนาแนวความคิดสำหรับระบบใหม่ (New System)

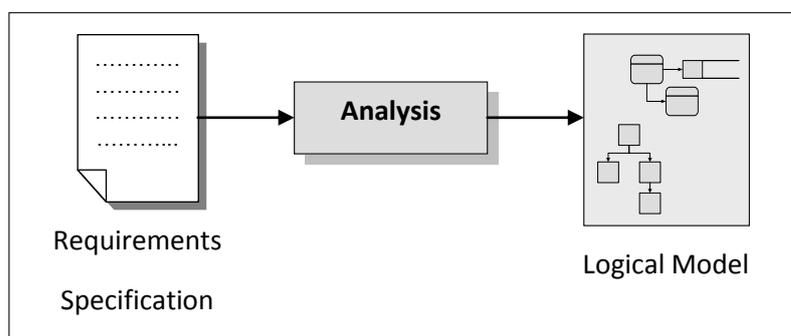
วัตถุประสงค์หลักของระยะการวิเคราะห์ก็คือ จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในความต้องการต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมมา ดังนั้นการรวบรวมความต้องการ (Requirements Gathering) จึงจัดเป็นงานส่วนพื้นฐานของการวิเคราะห์ โดยข้อมูลความต้องการเหล่านี้ นักวิเคราะห์ระบบจะนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะประเมินว่าควรมีอะไรบ้างที่ระบบใหม่ต้องดำเนินการ และด้วยเหตุนี้เองการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements) จะทวีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับสำหรับระบบงานที่มีความซับซ้อนสูง และพึงจำไว้ว่าหากนักวิเคราะห์ระบบมิได้เอาใจใส่กับการรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้ แต่มีการกำหนดความต้องการขึ้นเองโดยใช้ความคิดส่วนตัวของตนเองเป็นหลัก หรือทำการประเมินความต้องการของผู้ใช้ระบบไม่ตรงวัตถุประสงค์ และหากมีการดำเนินการพัฒนาระบบต่อไปจนเสร็จสิ้น ระบบงานที่ได้ก็จะไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบอย่างแท้จริง ทำให้ต้องมีการปรับแก้หรือเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ



รูปที่ 2.2 แสดงการรวบรวมข้อมูลหรือความต้องการในด้านต่าง ๆ เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด

นักวิเคราะห์ระบบสามารถรวบรวมความต้องการต่าง ๆ ได้จากการสังเกตการทำงานของผู้ใช้ การใช้เทคนิคการสัมภาษณ์ หรือการจัดทำแบบสอบถาม การอ่านเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของระบบงานปัจจุบัน ระเบียบกฎเกณฑ์ของบริษัท และการมอบหมายตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ซึ่งในช่วงของการรวบรวมข้อมูลความต้องการก็จะได้พบปะกับผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ ที่ทำให้ทราบถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่แนะนำโดยผู้ใช้ ดังนั้นการรวบรวมความต้องการจึงเป็นกิจกรรมสำคัญเพื่อค้นหาความจริงและต้องทำความเข้าใจซึ่งกันและกัน เพื่อสรุปออกมาเป็นข้อกำหนด (Requirements Specification) ที่มีความชัดเจน โดยข้อกำหนดเหล่านี้เมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องได้อ่านแล้วจะต้องสามารถตีความหมายได้ตรงกัน

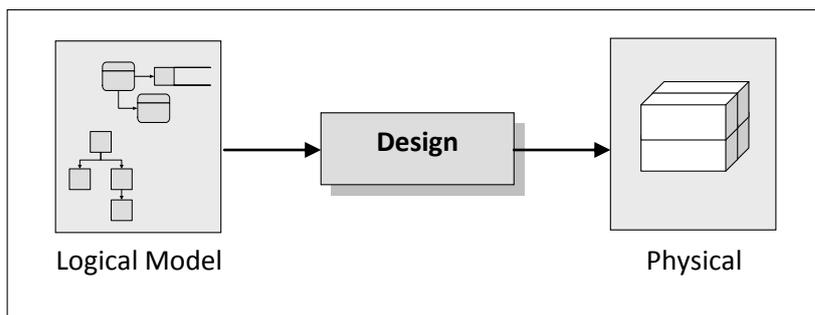
หลังจากที่ได้นำเอาความต้องการต่าง ๆ มาสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ นักวิเคราะห์ระบบจะนำข้อกำหนดเหล่านั้น ไปพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 2.6 โดยเทคนิคที่ใช้ก็คือ การพัฒนาแบบจำลองกระบวนการ (Process Model) ซึ่งเป็นแผนรูปที่ใช้อธิบายถึงกระบวนการที่ต้องทำในระบบว่ามีอะไรบ้าง และต่อไปก็ดำเนินการพัฒนาแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ขึ้นมาเพื่ออธิบายถึงสารสนเทศที่ต้องจัดเก็บไว้สำหรับสนับสนุนกระบวนการต่าง ๆ



รูปที่ 2.3 แสดงขั้นตอนการนำข้อกำหนดมาวิเคราะห์ในรายละเอียดเพื่อสร้างเป็นแบบจำลองกระบวนการของระบบใหม่

ระยะที่ 3 : การออกแบบ (Design Phase)

ระยะการออกแบบเป็นการพิจารณาว่าระบบจะดำเนินการไปได้อย่างไร (How) ซึ่งต้องข้องเกี่ยวกับยุทธวิธีการออกแบบที่ว่าด้วยการตัดสินใจว่าจะพัฒนาระบบใหม่ด้วยแนวทางใด เช่น พัฒนาขึ้นเอง ซื้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือว่าจ้างบริษัทพัฒนาระบบให้ เป็นต้น

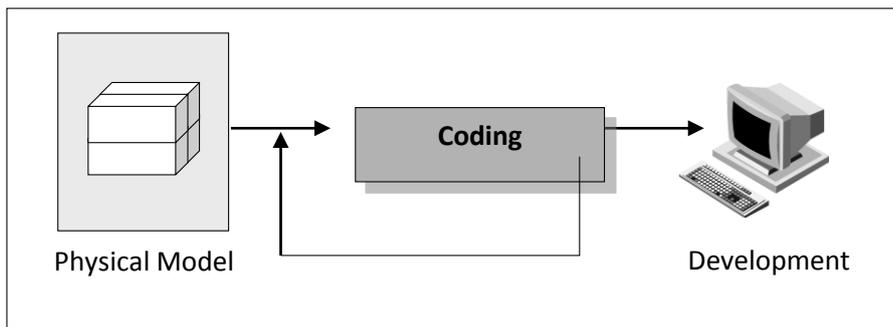


รูปที่ 2.4 แสดงขั้นตอนการนำแบบจำลองทางลอจิกัลมาผ่านการออกแบบ เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลองทางฟิสิกัล

นอกจากนี้ระยะการออกแบบจะข้องเกี่ยวกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมระบบ (Architecture Design) ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย, การออกแบบรายงาน (Output Design), การออกแบบจอภาพเพื่อการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ (User Interface), การออกแบบผังงานระบบ (System Flowchart) ซึ่งรวมถึงรายละเอียดของโปรแกรม (Specific Programs), ฐานข้อมูล (Databases) และไฟล์ข้อมูล (Files) ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่ากิจกรรมบางส่วนของระยะการออกแบบนี้ ส่วนใหญ่จะถูกดำเนินการไปบ้างแล้วในระยะของการวิเคราะห์ แต่ระยะการออกแบบนี้จะมุ่งเน้นถึงการดำเนินการแก้ปัญหาอย่างไรมากกว่า ด้วยการนำผลลัพธ์ของแบบจำลองทางลอจิกัล (Logical Model) ที่ได้จากระยะการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองทางฟิสิกัล (Physical Model)

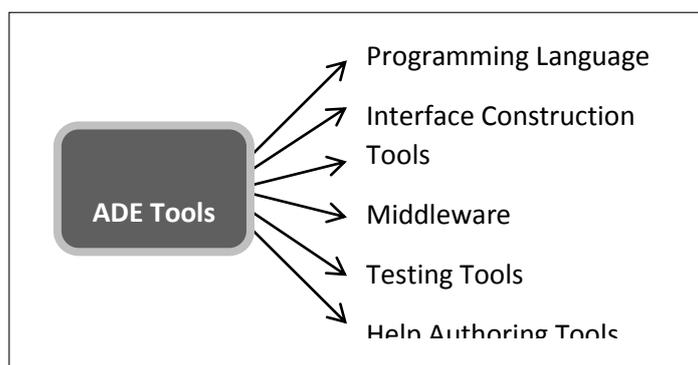
ระยะที่ 4 : การพัฒนา (Development Phase)

ในระยะการพัฒนาจะทำให้ระบบเกิดผลขึ้นมาด้วยการสร้างระบบ โดยวัตถุประสงค์หลักของกิจกรรมในระยะนี้ไม่ใช่เพียงแต่ความน่าเชื่อถือของระบบหรือระบบต้องสามารถทำงานได้ดีเพียงเท่านั้น แต่ต้องมั่นใจว่าผู้ใช้ระบบต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อใช้งานระบบ และความคาดหวังในองค์กรที่ต้องการผลตอบแทนในด้านดีกับการใช้ระบบใหม่ ลำดับกิจกรรมต่าง ๆ ทุกกิจกรรมจะต้องเข้ามาดำเนินการร่วมกันในระยะนี้เพื่อให้ระบบการปฏิบัติงานลงเอยถึงที่สุด



รูปที่ 2.5 แสดงการพัฒนาระบบโดยการเขียนโปรแกรม (Coding)

สำหรับการสร้างระบบหรือการเขียนโปรแกรมนั้น สามารถใช้วิธีการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น การใช้ภาษา Visual Basic, Delphi หรือ Java นอกจากนี้ก็ยังมีเทคนิคอื่น ๆ เช่น การใช้เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application Development Environments : ADE Tools) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่เป็นแหล่งรวมของเครื่องมือต่าง ๆ มากมายที่ใช้เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน ทำให้โปรแกรมเมอร์ไม่ต้องทำงานหนักเหมือนเช่นแต่ก่อน เพียงแต่เรียนรู้และประยุกต์ใช้เครื่องมือเหล่านั้นก็จะสามารถพัฒนาระบบงานขึ้นมาได้ด้วยการใช้ระยะเวลาอันสั้น โดยเครื่องมือดังกล่าวจะประกอบไปด้วยภาษาเพื่อการโปรแกรม (Programming Language) เครื่องมือสร้างอินเทอร์เฟซ (Interface Construction Tools) มิดเดิลแวร์ (Middleware) เครื่องมือทดสอบ (Testing Tools) รวมถึงเครื่องมือช่วยต่าง ๆ (Help Authoring Tools) และการลิงค์ข้อมูลไปยังรีโพสิทอรี (Repository Links)



รูปที่ 2.6 แสดง ADE Tools ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่รวมเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ระยะที่ 5 : การทดสอบ (Testing Phase)

หลังจากเขียนโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว นักวิเคราะห์ระบบต้องทำการทดสอบระบบทั้งหมดที่ได้จัดทำขึ้น เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของระบบที่พัฒนาขึ้นมา ซึ่งทั่วไปแล้วระบบสารสนเทศนั้นไม่ได้มีเพียงแต่ซอฟต์แวร์อย่างเดียว หากแต่มีบุคลากรที่ทำงานกับซอฟต์แวร์และข้อมูลด้วย ดังนั้น การทดสอบการทำงานของระบบจึงต้องทดสอบทั้งบุคลากรและซอฟต์แวร์ที่จัดทำขึ้นไปพร้อมกัน

ระยะที่ 6 : การติดตั้ง (Implementation Phase)

เมื่อได้สร้างและทดสอบระบบเรียบร้อยแล้ว ก็จะต้องทำการติดตั้งระบบไม่ว่าจะเป็นระบบใหม่หรือเป็นการพัฒนาระบบเดิมที่มีอยู่แล้ว โดยทำการติดตั้งทั้งตัวโปรแกรม ติดตั้งอุปกรณ์ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือเอกสาร และจัดเตรียมหลักสูตรอบรมให้แก่ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถสรุปเป็นการดำเนินการทั้งหมดได้ดังนี้ 1) บรรจุโปรแกรมที่ตรวจสอบแล้วลงในระบบคอมพิวเตอร์ 2) การจัดเตรียมแบบฟอร์มข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ใหม่ ให้มีเพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้งาน 3) การจัดทำเอกสารคู่มือผู้ใช้และเอกสารกำกับระบบ 4) การฝึกอบรมผู้ใช้งานทุกระดับให้รู้จักใช้ระบบและใช้รายงานจากระบบ 5) การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการให้ทำงานกับระบบได้ โดยสามารถสำรองและกู้ระบบได้เมื่อเกิดปัญหาขัดข้อง 6) เปลี่ยนข้อมูลที่อยู่ในระบบเดิมให้อยู่ในรูปแบบของระบบใหม่ และ 7) เจ้าของระบบตรวจรับระบบ

ระยะที่ 7 : การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

โดยปกติแล้วระยะการบำรุงรักษาจะไม่นำเข้าไปรวมกับในส่วนของ SDLC จนกระทั่งหลังจากที่ระบบได้มีการติดตั้งเพื่อใช้งานแล้วเท่านั้น ระยะนี้จะใช้เวลายาวนานที่สุดเมื่อเทียบกับระยะอื่น ๆ ที่ผ่านมา เนื่องจากระบบจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่มีการใช้ระบบ สิ่งที่เราคาดหวังของหน่วยงานก็คือ ต้องการให้ระบบสามารถใช้งานได้ยาวนานหลายปี ระบบมีความสามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ในอนาคตได้ ดังนั้นในช่วงระยะเวลาดังกล่าวจึงสามารถทำการเพิ่มเติมคุณสมบัติระบบให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น รวมถึงการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดที่เพิ่งค้นพบ และการเขียนโมดูลการทำงานเพิ่มเติม เป็นต้น

เนื่องจากระยะการบำรุงรักษาจะมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ดังนั้นหากระบบที่ไม่ได้รับการวางแผนที่ดีตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งได้ระบบที่พัฒนามาแล้วเสร็จ ก็อาจก่อให้เกิดปัญหาในด้านของระบบไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างแท้จริง หรือระบบนั้นมีข้อผิดพลาดสูง กรณีดังกล่าวจะทำให้ต้องสูญเสียเวลาไปกับการปรับแก้โปรแกรมอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาของการบำรุงรักษา ซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงขึ้นหลายเท่าตัว รวมถึงการสูญเสียเวลาและการสูญเสียโอกาส

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เจดจันทร์ พลคงนอก (2556) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบการฝึกอบรมออนไลน์แบบสอนงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการผู้ใช้เทคโนโลยี ธนาคารพาณิชย์ พบว่า ผลการวิเคราะห์การพัฒนาระบบการฝึกอบรมออนไลน์แบบสอนงานเรื่อง Debit Mass System สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการผู้ใช้เทคโนโลยี ธนาคารพาณิชย์ ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านระบบการฝึกอบรมออนไลน์ มีค่าคุณภาพอยู่ในระดับดี ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการอบรมก่อนและหลังการอบรม พบว่า คะแนนสอบหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรม ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการผู้ใช้เทคโนโลยี อยู่ในระดับดี

เบญจนาฏ ดวงจิโน และคณะ (2547) ได้ศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงานการจัดกิจกรรม การบริการวิชาการ ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยกล่าว สามารถสรุปว่า 1) ประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมบริการวิชาการ ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในช่วงปีงบประมาณ 2454-2457 มีประสิทธิภาพสูง 2) ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมบริการวิชาการ พบว่า การจัดกิจกรรมบริการวิชาการมีความเหมาะสมมากที่สุดในด้านวิทยากร และผู้ดำเนินการ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยในเชิงพัฒนา (Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ วิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียดดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ วิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยเป็น 4 ระยะ ดังต่อไปนี้

3.1.1 ระยะที่ 1 การศึกษาปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ วิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริหารองค์การสมัยใหม่ นโยบายและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดขอบเขตของงานวิจัย

3.1.2 ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ วิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1.2.1 ขั้นการศึกษาความเป็นไปได้

1) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริหารองค์การสมัยใหม่ นโยบายและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย

2) ดำเนินการสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากร และเว็บไซต์ของหน่วยงานภายนอกต่าง ๆ ทั้งที่มีการพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ และยังไม่มี

การพัฒนาการบริหารจัดการฝึกอบรมออนไลน์ ซึ่งพบว่าใน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีระบบการรับสมัครอบรมออนไลน์ ซึ่งมีเพียงบางหน่วยงานเท่านั้น ยังไม่มีระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ที่สามารถใช้ได้ทุกหน่วยงาน จึงเกิดปัญหาการรับสมัครผู้เข้าร่วมอบรม การสรุปผลการประเมินความพึงพอใจ เป็นต้น

3.1.2.2 ขั้นการพัฒนากระบวนสารสนเทศ

การพัฒนาบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC) ดังนี้

- 1) การกำหนดปัญหา (Problem Definition Phase)
- 2) การวิเคราะห์ (Analysis Phase)
- 3) การออกแบบ (Design Phase)
- 4) การพัฒนา (Development Phase)
- 5) การทดสอบ (Testing Phase)
- 6) การติดตั้ง (Implementation Phase)
- 7) การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการดำเนินการวิจัย ก่อนจะมีการกำหนดลักษณะของข้อมูลสารสนเทศ ได้มีตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลระบบสารสนเทศ โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1.2.3 ขั้นวางแผนจัดทำระบบสารสนเทศ

- 1) กำหนดลักษณะของข้อมูลสารสนเทศในระบบฐานข้อมูล โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสอบถาม และจากการศึกษาเอกสาร
- 2) การกำหนดกรอบแนวคิดของระบบฐานข้อมูล โดยแบ่งการออกแบบระบบสารสนเทศออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (Interface) ส่วนนำเข้าข้อมูล (Input) และส่วนออกของข้อมูล (Output) มีรายละเอียดคือ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ จะสร้างหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ง่ายต่อการเรียนรู้และเป็นการลดปัญหาการป้อนข้อมูล การใช้ถ้อยคำและภาพ (Icon) ที่คุ้นเคย ส่วนนำเข้าข้อมูล จะเลือกวิธีการนำเข้าข้อมูลที่เหมาะสม ออกแบบหน้าจอป้อนข้อมูลที่สวยงามน่าสนใจ และใช้การควบคุมข้อมูลนำเข้าที่มีประสิทธิภาพ ส่วนออกของข้อมูล จะออกแบบโดยการคำนึงถึงจุดมุ่งหมายของรายงานว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ และนำไปใช้ประโยชน์ได้

3.1.2.4 ขั้นการออกแบบฐานข้อมูล มีการพัฒนาโปรแกรมส่วนฐานข้อมูล ดังนี้

1) สร้างตาราง และความสัมพันธ์ของแต่ละตาราง ตามที่ได้ออกแบบไว้
 2) ออกแบบและสร้างคิวรี (Query) เพื่อที่จะใช้ในการกรองและคัดเลือกข้อมูลตามเงื่อนไขที่ต้องการ

3) เขียนโปรแกรม ด้วยภาษา PHP เพื่อเชื่อมโยงการทำงานต่าง ๆ

3.1.2.5 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

การกำหนด Physical Model จำลองข้อมูล (Data Model) การออกแบบรายงาน (Output Design) การออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) การกำหนดข้อมูลและรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) การออกแบบฟอร์มรายงาน หน้าจอนำเข้าข้อมูล หน้าจอแสดงผล เพื่อให้ได้ ผลลัพธ์ตรงตามความต้องการของระบบ

2) การออกแบบโปรแกรมกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

2) หลักการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ต้องเริ่มจากการวิเคราะห์ระบบการทำงานว่ามีใครบ้างที่เกี่ยวข้อง (List of Boundaries) เช่น มีผู้จัดทำสารสนเทศหรือประกันคุณภาพ ผู้บริหาร เป็นต้น จะต้องประกอบด้วยข้อมูลอะไร (List of Data) เช่น ข้อมูลสถาบัน ข้อมูลบริบท ข้อมูลอาจารย์ เจ้าหน้าที่ ผู้บริหาร เป็นต้น และมีกระบวนการทำงานอะไร (List of Process) เช่น การจัดการข้อมูล เพิ่ม ตัด เปลี่ยน ปรับข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการพิมพ์รายงาน

2) เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่มีคุณสมบัติในการจัดการระบบฐานข้อมูลซึ่งสามารถใช้งานง่าย มีประสิทธิภาพสูง ใช้สร้างข้อมูลตาราง สร้างหน้าจอ สร้างแบบฟอร์มสำหรับรายงานตามต้องการ โดยพัฒนาจากโปรแกรม Web Application เนื่องจากผู้ใช้สามารถเข้าไปเลือกดู หรือเลือกใช้งานได้สะดวกตลอดเวลา

3.1.3 ระยะที่ 3 การติดตั้งระบบและทดลองใช้จริง

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

3.1.3.1 ตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

3.1.3.2 ตรวจสอบความถูกต้องในการใช้งานจริงจากข้อมูลที่มีอยู่มาใส่ในโปรแกรม เพื่อตรวจสอบโปรแกรมว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องตรงกับความต้องการ ถ้ามีข้อผิดพลาดจะได้แก้ไขก่อน

3.1.3.3 ติดตั้งระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น ในระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

3.1.4 ระยะที่ 4 การวิจัยประเมินผล

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1.4.1 ทดลองใช้ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

3.1.4.2 สรุปรายงานการศึกษาวิจัย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นอาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นอาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกตัวอย่างแบบการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย

3.3.1 แบบสอบถาม

เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อประเมินหาระดับประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ดังนี้

4.50-5.00	โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก
3.50-4.49	โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี
2.50-3.49	โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง
1.50-2.49	โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นต้องปรับปรุงแก้ไข
1.00-1.49	โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไม่สามารถนำไปใช้งานได้

ทั้งนี้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ว่า ประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นซึ่งสามารถนำไปใช้งานได้นั้น ต้องอยู่ในระดับ ดี ขึ้นไป และควรมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

3.3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับเป็นเครื่องให้บริการอินเทอร์เน็ต และกำหนดโฮมเพจชื่อ <http://miscenter.pcru.ac.th/appsuk/training/pages/index.php> เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้งาน

3.3.3 เครื่องมือและโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

3.3.3.1 โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows7

3.3.3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.3.3.3 โปรแกรมที่เป็นเครื่องมือสร้างเว็บเพจ (WebPages)

- 1) HTML Editor เช่น Macromedia DreamweaverMX, EditPlus2
- 2) ภาษา PHP
- 3) ภาษา Java Script
- 4) Bootstrap

3.3.3.4 โปรแกรมตกแต่งภาพ

- 1) Adobe Photoshop 5.0 ขึ้นไป
- 2) GIF Animator
- 3) Macromedia FlashMX

3.3.3.5 โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ คือ

- 1) Internet Explorer6
- 2) Google Chrome

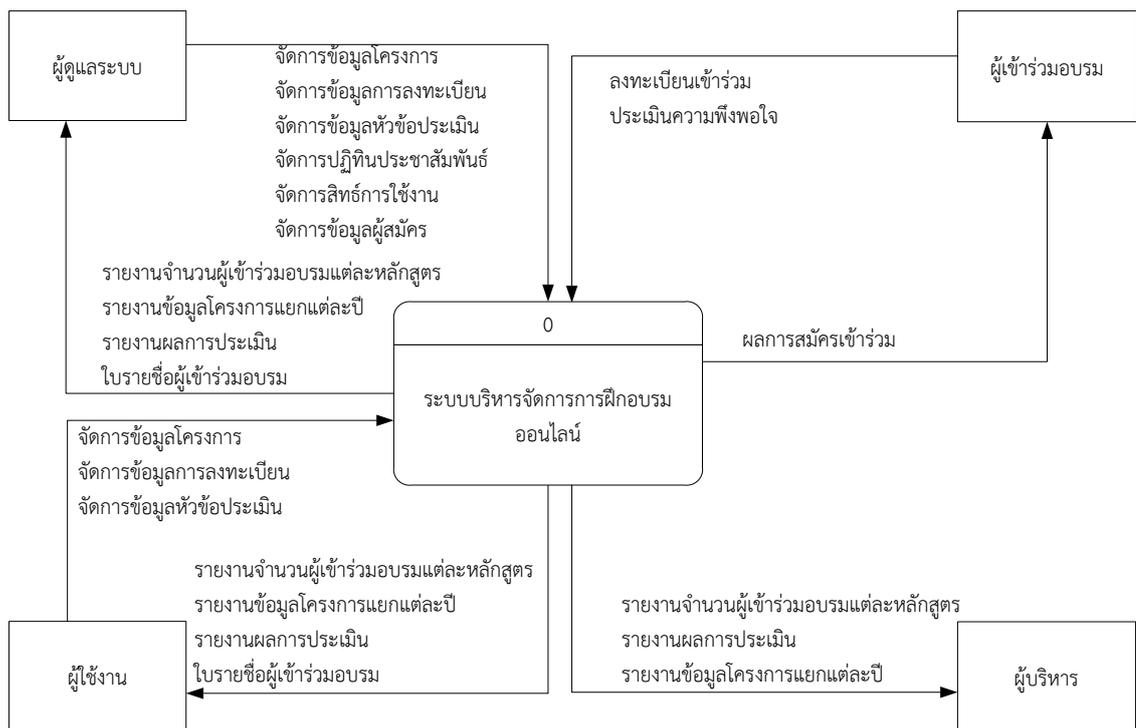
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการเก็บแบบประเมินหาระดับความพึงพอใจในการใช้งานระบบฐานข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่าง

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

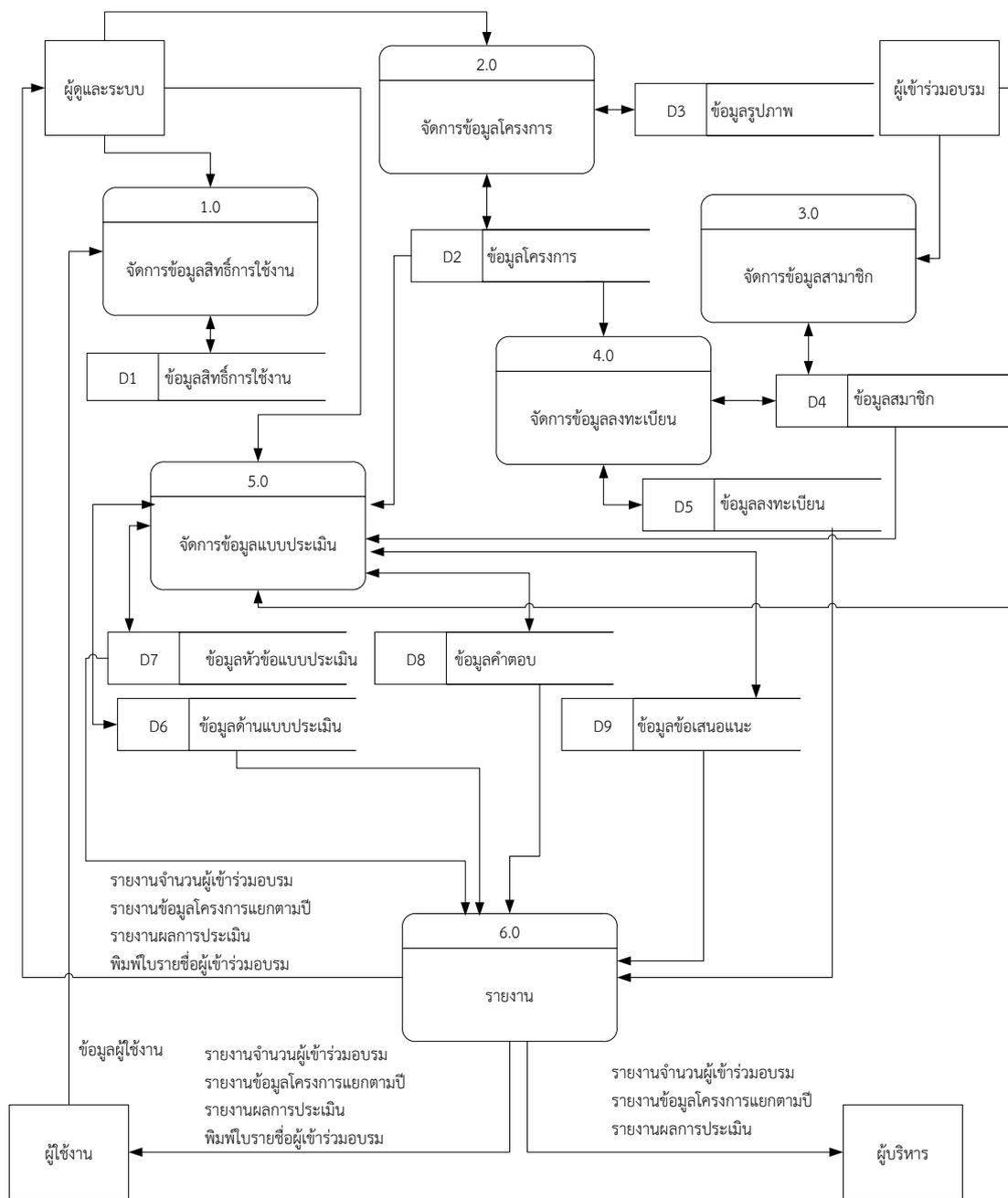
ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนของการวิเคราะห์ ดังนี้

3.5.1 การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram)



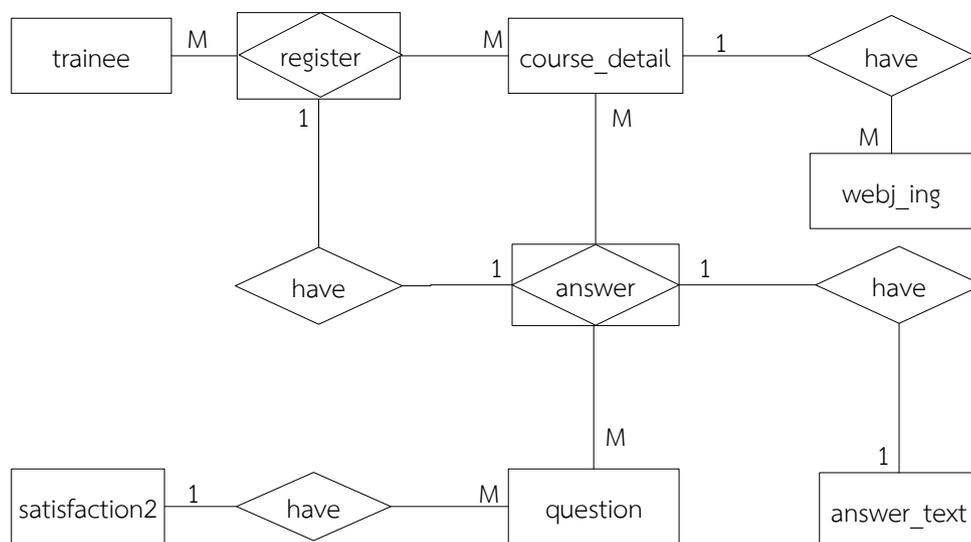
รูปที่ 3-1 Context Diagram ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์

3.5.2 Data Flow Diagram



รูปที่ 3-2 Data Flow Diagram ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์

3.5.3 E-R Model



รูปที่ 3-3 E-R Model ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์

3.5.4 ตารางข้อมูล

ตารางที่ 3-1 แสดงรายชื่อตารางฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	รายละเอียด
1	admin_mm	ข้อมูลผู้ใช้งาน
2	answer	ข้อมูลคำตอบ
3	answer_text	ข้อมูลข้อเสนอแนะ
4	course_detail	ข้อมูลโครงการ
5	question	ข้อมูลหัวข้อแบบประเมิน
6	register	ข้อมูลการลงทะเบียน
7	Satisfaction2	ข้อมูลด้านแบบประเมิน
8	trainee	ข้อมูลสมาชิก
9	webj_ing	รูปภาพ

ตารางที่ 3-2 admin_mm (ผู้ใช้)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	a_id	รหัสหลัก	int	10	PK	
2	a_name	ชื่อ	varchar	50		
3	a_lastname	นามสกุล	varchar	50		
4	a_user	ชื่อผู้ใช้	varchar	16		
5	a_pass	รหัสผ่าน	varchar	16		
6	a_add	ตำแหน่ง	varchar	255		
7	a_belong	สังกัด/สาขา	varchar	255		
8	a_email	อีเมลล์	varchar	255		
9	a_level	สถานะ	int	1		99 = admin 0 = User
10	a_tel	เบอร์โทร	varchar	255		

ตารางที่ 3-3 answer (คำตอบ)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	ans_id	รหัสคำตอบ	int	11	PK	
2	q_id	รหัสหัวข้อแบบ ประเมิน	int	11	FK	question
3	C_ID	รหัสโครงการ	int	11	FK	course_detail
4	ans_sum	คะแนน	int	11		
5	t_id	รหัสสมาชิก	int	11	FK	trainee

ตารางที่ 3-4 answer_text (ข้อเสนอแนะ)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	ans_id	รหัสคำตอบ	int	11	PK	
2	C_ID	รหัสหัวข้ออบรม	int	11	FK	course_detail
3	t_id	รหัสสมาชิก	int	11	FK	trainee

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
4	textxx	ข้อเสนอแนะ	text	-		

ตารางที่ 3-5 course_detail (โครงการ)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	C_ID	รหัสโครงการ	int	10	FK	
2	CD_Name	ชื่อโครงการ	varchar	255		
3	CD_detail	รายละเอียด	text			
4	CD_Spec	คุณสมบัติผู้เข้าร่วม	varchar	255		
5	CD_Fee	ค่าลงทะเบียน	int	7		
6	CD_date	วัน/เวลาที่จัด	varchar	255		
7	CD_Locate	สถานที่	varchar	255		
8	CD_limie	จำนวนที่รับ	int	10		
9	CD_see	สถานะการแสดง	int	1		
10	CD_date_in	วันที่เปิดรับสมัคร	varchar	255		
11	CD_date_close	วันที่ปิดรับสมัคร	varchar	255		
12	cd_per_tel	เบอร์โทรศัพท์	varchar	255		
13	cd_per	ผู้รับผิดชอบ โครงการ	varchar	255		
14	CD_year	ปีงบประมาณ	int	4		
15	CD_user_id	ผู้ใช้งานจัดการ หัวข้อโครงการ	int	11		

ตารางที่ 3-6 question (หัวข้อแบบประเมิน)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	q_id	รหัสหัวข้อประเมิน	int	11	PK	Auto
2	q_name	ชื่อหัวข้อประเมิน	varchar	255		

ตารางที่ 3-6 (ต่อ)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
3	id_course_detail	รหัสโครงการ	int	11	FK	course_detail
4	sm_id	รหัสด้านแบบ ประเมิน	int	11	FK	satisfaction2

ตารางที่ 3-7 register (การลงทะเบียน)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	reg_id	รหัสการ ลงทะเบียน	int	11	PK	Auto
2	t_id	รหัสสมาชิก	int	11	FK	trainee
3	C_ID	รหัสโครงการ	int	11	FK	course_detail
4	intoday	วันที่ลงทะเบียน	int	11		

ตารางที่ 3-8 satisfaction2 (ด้านแบบประเมิน)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	sm_id	รหัสด้านแบบ ประเมิน	int	11	PK	Auto
2	C_ID	รหัสโครงการ	int	11	FK	course_detail
3	sm_title	ชื่อด้านแบบ ประเมิน	varchar	255		
4	sm_num	ลำดับที่	Int	1		

ตารางที่ 3-9 trainee (สมาชิก)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	t_id	รหัสผู้เข้าร่วม อบรม	int	10	PK	Auto

ตารางที่ 3-9 (ต่อ)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
2	T_TCID	รหัสบัตรประชาชน	varchar	13		
3	T_PNA	คำนำหน้า	varchar	20		
4	T_Name	ชื่อ-นามสกุล	varchar	255		
5	T_Organize	ตำแหน่ง	varchar	255		
6	T_Position	หน่วยงาน	varchar	255		
7	T_Add	ที่อยู่	varchar	255		
8	T_Tel	เบอร์โทรศัพท์	varchar	100		
9	T_Fax	เบอร์โทรสาร	varchar	50		
10	T_Mail	อีเมลล์	varchar	50		
11	t_username	ชื่อผู้ใช้	varchar	255		
12	t_password	รหัสผ่าน	varchar	255		

ตารางที่ 3-10 webj_img (รูปภาพ)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	img_id	รหัสรูปภาพ	int	11	PK	Auto
2	img_name	ชื่อรูปภาพ	varchar	255	FK	
3	img_1	รหัสโครงการ	int	11		course_detail

3.5.5 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินหาระดับความพึงพอใจในการใช้งานระบบฐานข้อมูล
ใช้การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

3.5.5.1 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 164) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

Σ	=	ผลรวมของคะแนน
X	=	คะแนนแต่ละจำนวน
N	=	จำนวนข้อมูล

3.5.5.2 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 179) ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{(N - 1)}}$$

เมื่อ S.D.	=	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	=	จำนวนข้อมูล
X	=	ค่าคะแนนแต่ละคน
\bar{X}	=	ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด
ΣX	=	ผลรวมของคะแนน

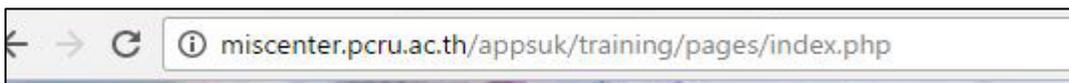
บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ได้ผลการวิจัย ดังนี้คือ

4.1 ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถเข้าถึงได้จากตำแหน่ง <http://miscenter.pcru.ac.th/appsuk/training/pages/index.php> และสามารถดูรายละเอียดคู่มือการใช้งานได้ที่ ภาคผนวก ก



รูปที่ 4-1 แสดง URL การเข้าเว็บไซต์

ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ลงชื่อเข้าใช้

หน้าหลัก
สมัครสมาชิก
ปฏิทินการฝึกอบรม
รายละเอียดการฝึกอบรม
คู่มือการใช้งาน
ลงชื่อเข้าใช้
ผู้ดูแลระบบ

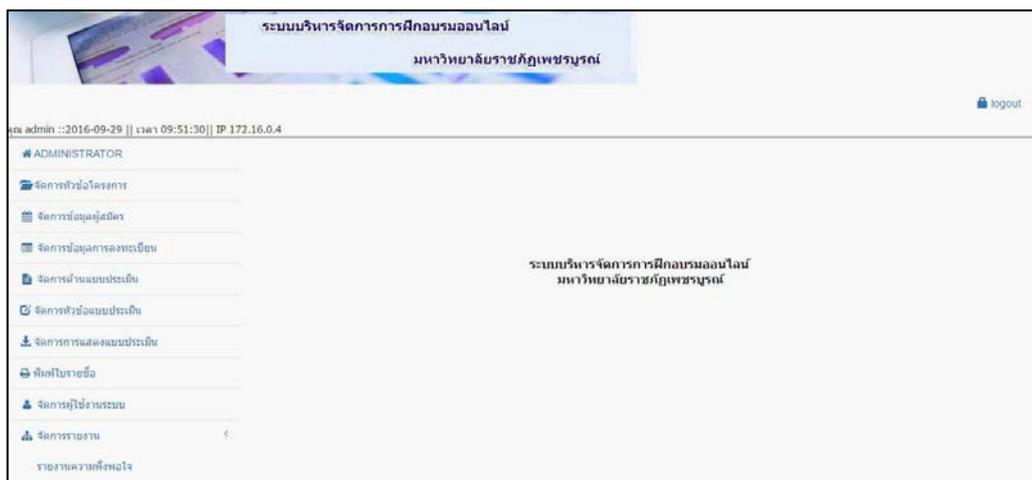
หัวข้อการอบรม
การผลิตสื่อและการทำงานระบบห้องเรียนชุมชนออนไลน์สำหรับอาเซียน
รายละเอียดเพิ่มเติม

กันยายน 2559

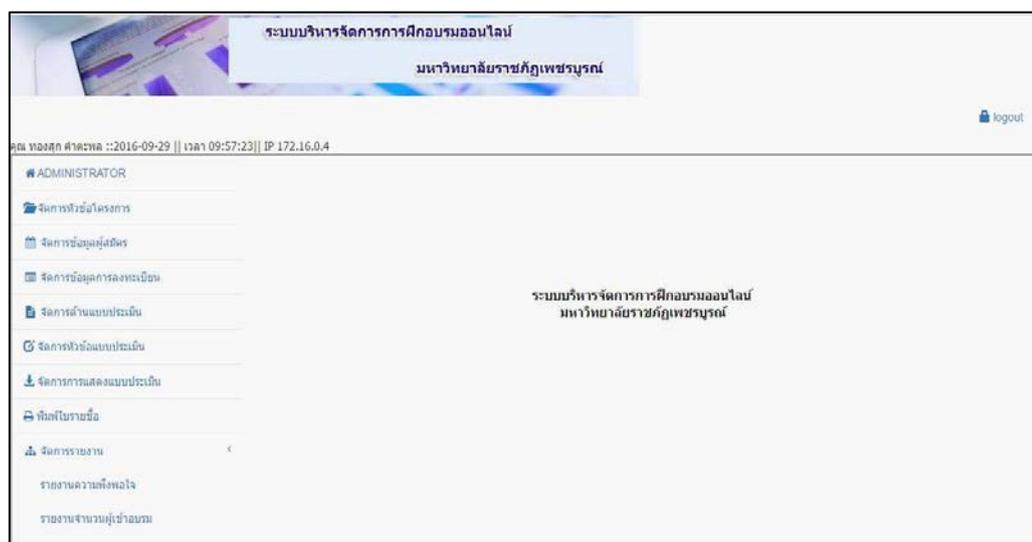
อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
				01	02	03
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 83 หมู่ 11 ถ.สระบุรี-หล่มสัก ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000
โทรศัพท์ 056-717-122 โทรสาร 056-717-123

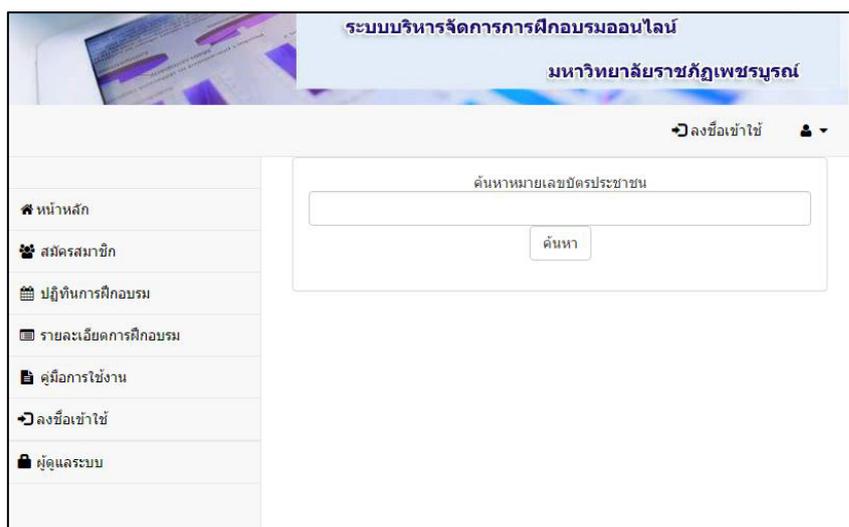
รูปที่ 4-2 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์



รูปที่ 4-3 แสดงหน้าแรกส่วนของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 4-4 แสดงหน้าแรกส่วนของผู้ใช้งานระบบ



รูปที่ 4-5 แสดงหน้าแรกส่วนของผู้สมาชิก

4.2 ผลการวิเคราะห์หาความพึงพอใจ

การวิเคราะห์หาความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองเข้าใช้ระบบ และตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินหาความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ซึ่งการประเมินผลส่วนนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ด้านด้วยกันคือ

4.2.1 ด้านเนื้อหาเป็นการประเมินการทำงานของระบบ ซึ่งผลการประเมินได้ผลดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ผลการประเมินด้านเนื้อหา

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับประสิทธิภาพ
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล	4.70	0.60	ดีมาก
ความถูกต้อง น่าเชื่อถือ	4.67	0.61	ดีมาก
ความทันสมัย	4.47	0.73	ดี
ความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล	4.53	0.73	ดีมาก
ผลการสืบค้นตรงกับความต้องการ	4.60	0.62	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.59	0.66	ดีมาก

จากตารางที่ 4-1 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ ดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.66)

โดยเมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ความทันสมัย เป็นรายการที่มีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับดี และรายการอื่น ๆ มีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก

4.2.2 ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ (เว็บไซต์) เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใดซึ่งได้ผลดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ผลการประเมินด้านลักษณะการออกแบบการใช้งานระบบ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับประสิทธิภาพ
ความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจของหน้าโฮมเพจ	4.30	0.88	ดี
การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.50	0.68	ดี
สีสันทันในการออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสม	4.33	0.84	ดี
สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน	4.60	0.56	ดีมาก
ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	4.23	0.94	ดี
ความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่าง ๆ	4.60	0.50	ดีมาก
ความถูกต้องในการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์	4.73	0.45	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	4.47	0.69	ดี

จากตารางที่ 4-2 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ด้านลักษณะการออกแบบการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ ดี (ค่าเฉลี่ย 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.69)

ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่านขนาดตัวอักษร และความถูกต้องในการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ เป็นรายการที่มีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก และรายการอื่น ๆ มีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

ในการจัดทำระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ วิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยพยายามจัดทำระบบให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ โดยทำการศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริหารองค์การสมัยใหม่ นโยบายและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย ซึ่งเป็นหลักประกันในขั้นต้นได้ว่าระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นนั้นผ่านกระบวนการออกแบบอย่างถูกวิธี

จากผลการทดลองใช้งานของอาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ สรุปได้ว่าการพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ สามารถสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรม และสามารถใช้เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ดำเนินโครงการและผู้เข้าร่วมอบรมได้เป็นอย่างดี ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ วิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ซึ่งผลของการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ คือ ได้ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ วิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากตำแหน่ง <http://miscenter.pcru.ac.th/appsuk/training/pages/index.php>

ผลการวิเคราะห์หาความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ วิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ด้านคือ

5.2.1 ด้านเนื้อหา ซึ่งเป็นการประเมินความการทำงานของระบบ โดยผลการประเมินจากกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.66) สอดคล้องกับ เจดจันท์ พดงนอก (2556) ที่ว่า ผลการวิเคราะห์การพัฒนาระบบการฝึกอบรมออนไลน์แบบสอนงานเรื่อง Debit Mass System สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการฝึกอบรมออนไลน์ มีค่าคุณภาพอยู่ในระดับดี

5.2.2 ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ (เว็บไซต์) เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลจากการประเมินกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.69)

5.3 ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาเทคนิคและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อนำมาเพิ่มความน่าสนใจให้กับตัวระบบงาน ให้มีรูปแบบหลากหลายและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และควรพัฒนาระบบงานอย่างต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

- เจดจันทร์ พลดงนอก. การพัฒนาระบบการฝึกอบรมออนไลน์แบบสอนงานสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการผู้ใช้เทคโนโลยี ธนาคารพาณิชย์”. **Veridian E-Journal**. SU Vol.6 No. 1 (January - April 2013).
- เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : โปรวีชั่น จำกัด, 2558.
- ธัญพัฒน์ วงศ์รัตน์. **คู่มือพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP & AJAX+jQuery ฉบับ Workshop**. กรุงเทพฯ : สวีตตี้ ไอที จำกัด, 2556.
- เบญจนาฏ ดวงจิโน และคณะ. ผลการวิจัยประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงานบริการจัดการของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ในรายงานการวิจัย เรื่อง ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินการบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หน้า 2, 2557.
- ไพบุลย์ เกียรติโกมล และณัฐพันธุ์ เขจรนันท์. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2551.
- ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2547.
- ศุภทัต ศิริสังข์สุชล. ระบบนำส่งข้อเสนอโครงการผ่านเว็บไซต์. สารนิพนธ์ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554.
- สถิต เรียนพิศ. **Bootstrap and jQuery**. เดเวลลอปเปอร์ เมท, 2557.
- สุดา เขียรมนตรี. **คู่มือเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java ฉบับสมบูรณ์**. นนทบุรี : ไอดีซีฯ, 2555.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. **เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2552.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. **ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2558.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งาน ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์

การใช้งานระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ สามารถเรียกใช้งานได้ทุก Browser ระบบแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนของผู้ใช้ระบบ และส่วนของสมาชิก ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ

1.1 เรียกใช้งานระบบ การเรียกใช้งานระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ได้ที่ <http://miscenter.pcru.ac.th/appsuk/training/pages/index.php> เมื่อพิมพ์ URL ดังกล่าวจะปรากฏหน้าแรกของระบบ ดังรูปที่ ก-1

ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ลงชื่อเข้าใช้

หน้าหลัก
สมัครสมาชิก
ปฏิทินการฝึกอบรม
รายละเอียดการฝึกอบรม
คู่มือการใช้งาน
ลงชื่อเข้าใช้
ผู้ดูแลระบบ

หัวข้อการอบรม
การผลิตสื่อและการทำงานของระบบห้องเรียนชุมชนออนไลน์สำหรับอาเซียน
รายละเอียดเพิ่มเติม

กุมภาพันธ์ 2559

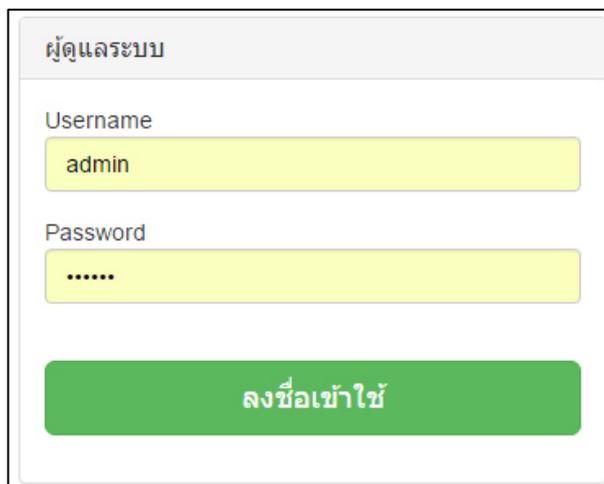
อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
				01	02	03
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 83 หมู่ 11 ถ.สระบุรี-หล่มสัก ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000
โทรศัพท์ 056-717-122 โทรสาร 056-717-123

รูปที่ ก-1 แสดงหน้าจอหลักระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์

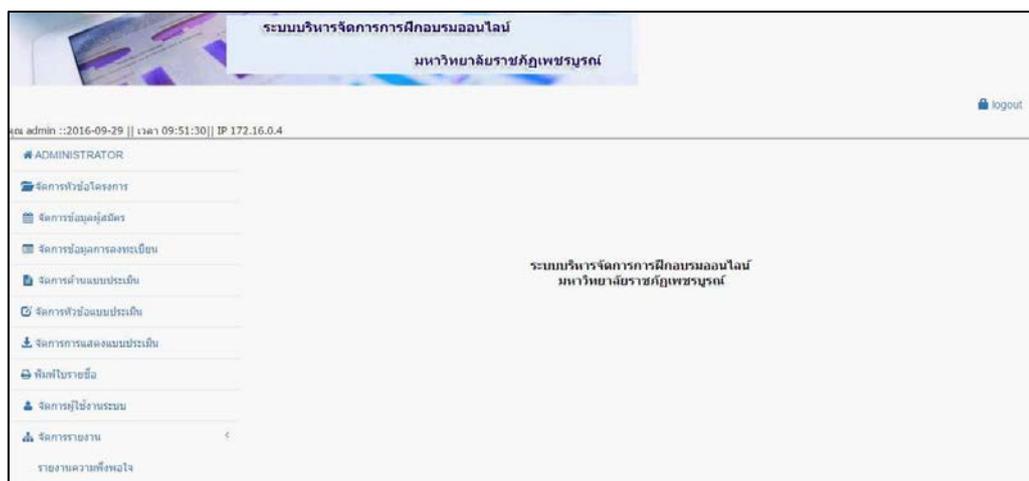
จากรูปที่ ก-1 จะประกอบไปด้วย ส่วนของเมนู ประกอบด้วย หน้าหลัก สมัครสมาชิก ปฏิทินการฝึกอบรม คู่มือการใช้งาน ลงชื่อเข้าใช้ (สำหรับสมาชิก) และผู้ดูแลระบบ ส่วนของหัวข้อการอบรม สำหรับแจ้งหัวข้ออบรมและปฏิทินการฝึกอบรม สำหรับแสดงกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในรูปแบบปฏิทิน

1.2 การเข้าสู่ระบบ (ผู้ดูแลระบบ) การเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ เลือกเมนู ผู้ดูแลระบบ จะปรากฏหน้าจอเข้าใช้งานระบบ ดังรูปที่ ก-2



รูปที่ ก-2 แสดงหน้าจอเข้าใช้งานระบบ (ผู้ดูแลระบบ)

จากรูปที่ ก-2 กรอกข้อมูล Username และ Password จากนั้นคลิกปุ่ม ลงชื่อเข้าใช้ เพื่อเข้าใช้งานระบบ เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจะปรากฏหน้าจอหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ ดังรูปที่ ก-3



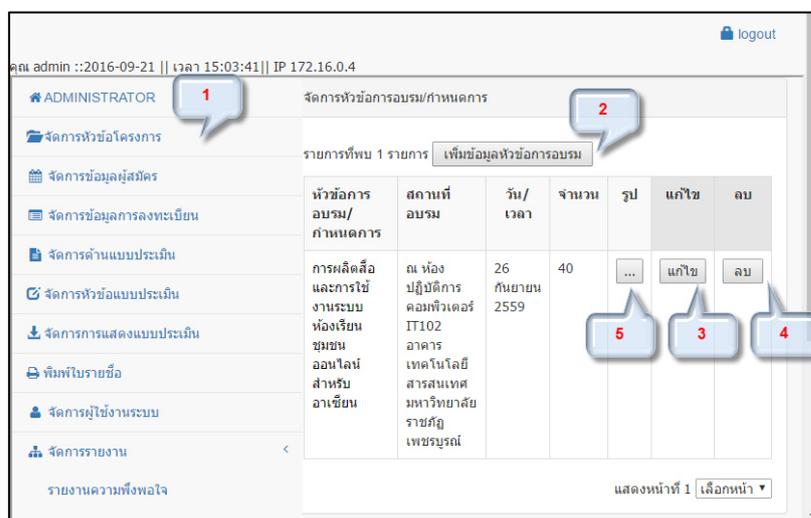
รูปที่ ก-3 แสดงหน้าจอหลัก (ผู้ดูแลระบบ)

จากรูปที่ ก-3 แสดงหน้าจอหลักผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย

- จัดการหัวข้อโครงการ
- จัดการข้อมูลผู้สมัคร
- จัดการข้อมูลการลงทะเบียน
- จัดการด้านแบบประเมิน
- จัดการหัวข้อแบบประเมิน
- จัดการการแสดงผลแบบประเมิน
- พิมพ์ใบรายชื่อ
- จัดการผู้ใช้งานระบบ
- จัดการรายงาน
 - รายงานความพึงพอใจ
 - รายงานจำนวนผู้เข้าอบรม
 - รายงานข้อมูลโครงการ

1.3 เมนูผู้ดูแลระบบ

1.3.1 จัดการหัวข้อโครงการ เป็นเมนูสำหรับ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหา หัวข้อโครงการ เมื่อเลือกเมนูจัดการหัวข้อโครงการจะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ ก-4



รูปที่ ก-4 แสดงหน้าจอการจัดการหัวข้อโครงการ

จากรูปที่ ก-4 ประกอบด้วย

หมายเลข 1 เมนูจัดการหัวข้อโครงการ

หมายเลข 2 เพิ่มหัวข้อการอบรม/กำหนดการ เมื่อคลิกเลือกจะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ 5

- หมายเลข 3 แก้ไข หัวข้อการอบรม/กำหนดการ
- หมายเลข 4 ลบ หัวข้อการอบรม/กำหนดการ
- หมายเลข 5 รูปภาพ หัวข้อการอบรม/กำหนดการ

รูปที่ ก-5 แสดงหน้าจอการเพิ่มหัวข้อโครงการ

จากรูปที่ ก-5 ให้กรอกข้อมูลดังนี้

หมายเลข 1 หัวข้อการอบรม/กำหนดการ

หมายเลข 2 รายละเอียด

หมายเลข 2.1 รายละเอียด ใส่ source code

หมายเลข 2.2 รายละเอียด จัดรูปแบบ

หมายเลข 2.3 รายละเอียด จัดรูปแบบ Font

หมายเลข 2.4 รายละเอียด จัดรูปแบบขนาดตัวอักษร Size

หมายเลข 2.5 รายละเอียด จัดรูปแบบขนาดตัวอักษร หนา เอียง ชิดเส้นได้ ชิดกลาง

หมายเลข 2.6 รายละเอียด จัดรูปแบบขนาดตัวอักษร ใส่เลขหน้า จุด ”

- หมายเลข 2.7 รายละเอียด จัดรูปแบบขนาดตัวอักษรชิดซ้าย ชิดกลาง ชิดขวา
- หมายเลข 3 ผู้รับผิดชอบโครงการ
- หมายเลข 4 เบอร์โทรศัพท์
- หมายเลข 5 คุณสมบัติผู้เข้าอบรม
- หมายเลข 6 ค่าลงทะเบียน
- หมายเลข 7 วัน/เวลา ที่อบรม
- หมายเลข 8 สถานที่อบรม
- หมายเลข 9 วันที่เปิดรับสมัคร
- หมายเลข 10 วันที่ปิดรับสมัคร
- หมายเลข 11 จำนวนที่รับ
- หมายเลข 12 งบประมาณ
- หมายเลข 13 ตกลง เพื่อทำการบันทึก

1.3.2 จัดการข้อมูลผู้สมัคร

ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลผู้สมัคร โดย สามารถดูข้อมูล แก้ไข และลบข้อมูล ของผู้สมัคร ดังรูปที่ ก-6

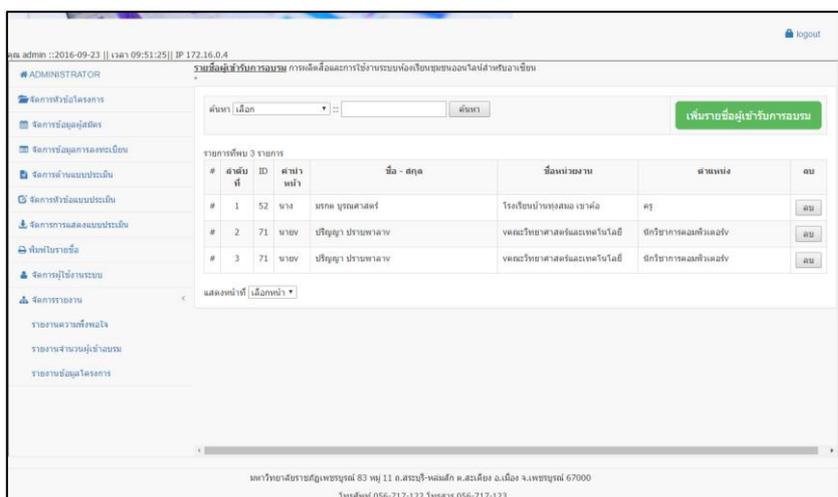
รายนาม	เลขที่	ชื่อ	ชื่อ-สกุล	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	เพศ	สถานะ
2	0867396392345	นาง	อุษา ศาละพล	สาขาวิชาวิชาการคอมพิวเตอร์	อาจารย์	แม่	ลบ
3	0989998767765	นาย	จงเจด บำรุงกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	ศึกษาศึกษา	แม่	ลบ
4	11	นาย	เจกชัย วอลงจิน	น.ราชภัฏเพชรบูรณ์	อาจารย์	แม่	ลบ
5	111	111	111	111	111	แม่	ลบ
6	123	123	123	123	12	แม่	ลบ
7	124	111	11	11	11	แม่	ลบ
8	1245125463210	5	5	5	5	แม่	ลบ
9	1659900405661	นางสาว	สปีธ สร้อยทอง	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	เจ้าพนักงานบริหาร	แม่	ลบ

รูปที่ ก-6 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลผู้สมัคร

1.3.3 จัดการข้อมูลการลงทะเบียน ระบบจะแสดงข้อมูลการลงทะเบียนเข้าร่วมอบรมในแต่ละโครงการของสมาชิก ดังรูปที่ ก-7 สามารถดูข้อมูลผู้เข้าอบรมได้โดยเลือกที่ปุ่ม รายชื่อ หลังโครงการที่ต้องการ ดังรูปที่ ก-8

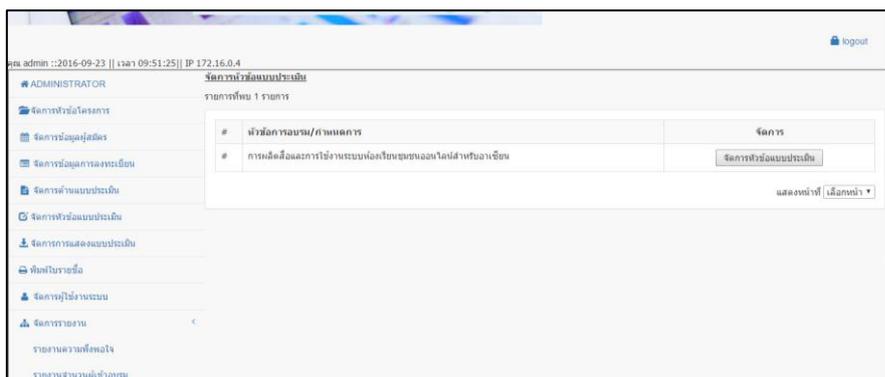


รูปที่ ก-7 แสดงหน้าจอข้อมูลการลงทะเบียน

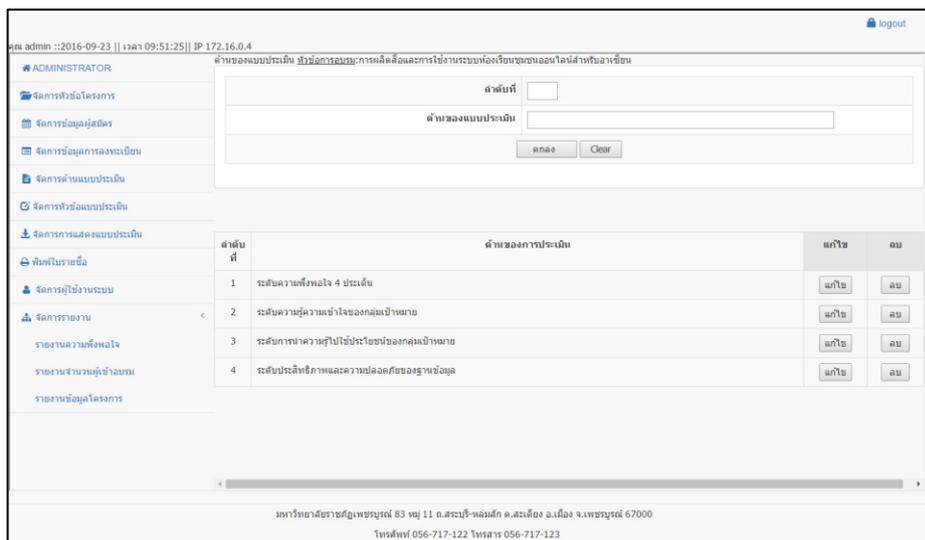


รูปที่ ก-8 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้เข้าร่วมอบรม

1.3.4 **จัดการด้านแบบประเมิน** ระบบจะแสดงหน้าจอจัดการด้านแบบประเมิน สำหรับจัดการด้านของแบบประเมินในแต่ละโครงการ ดังรูปที่ ก-9 โดยสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหา ด้านของแบบประเมินได้ ดังรูปที่ ก-10

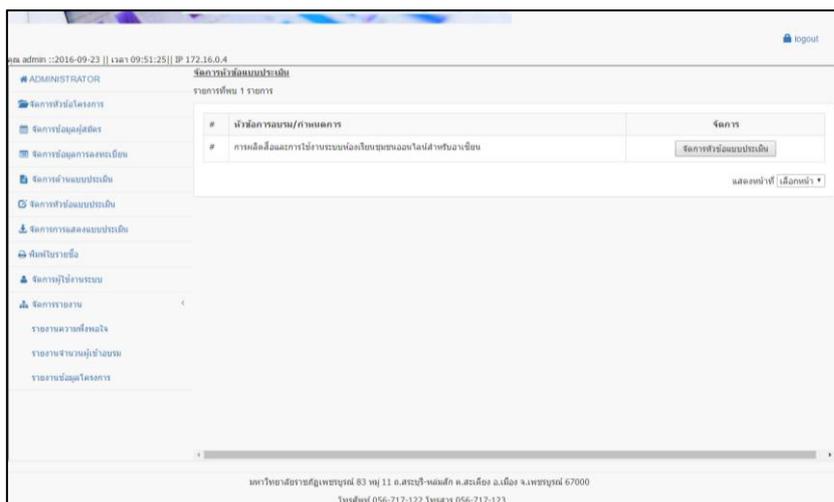


รูปที่ ก-9 แสดงหน้าจอจัดการด้านแบบประเมิน



รูปที่ ก-10 แสดงหน้าจอการเพิ่มด้านแบบประเมิน

1.3.5 จัดการหัวข้อแบบประเมิน ระบบจะแสดงหน้าจอจัดการหัวข้อแบบประเมิน ดังรูปที่ ก-11 โดยสามารถเพิ่ม ลบ หัวข้อแบบประเมินได้ ทั้งนี้ในการเพิ่มหัวข้อแบบประเมินจะเพิ่มในแต่ละด้านของแบบประเมิน ดังรูปที่ ก-12

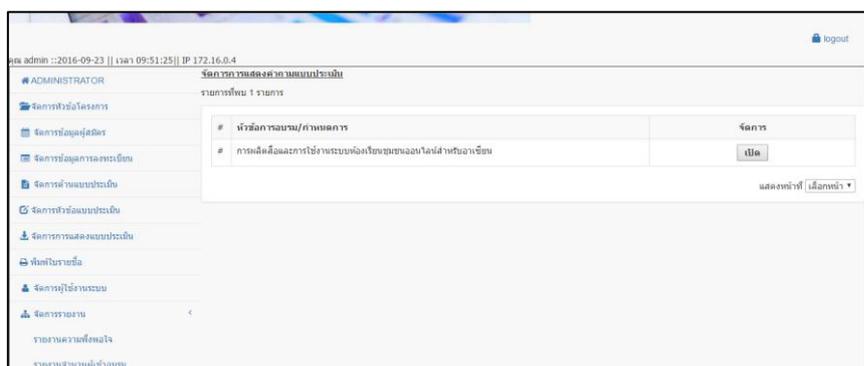


รูปที่ ก-11 แสดงหน้าจอจัดการหัวข้อแบบประเมิน



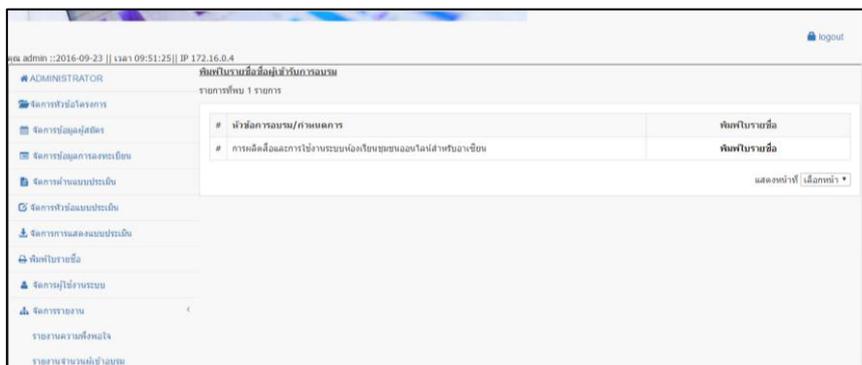
รูปที่ ก-12 แสดงหน้าจอการเพิ่มหัวข้อแบบประเมิน

1.3.6 จัดการการแสดงผลแบบประเมิน สามารถเลือกได้ว่าจะแสดงผลแบบประเมินหรือไม่ โดยเลือกปุ่ม เปิด – ปิด ดังรูปที่ ก-13



รูปที่ ก-13 แสดงหน้าจอจัดการการแสดงผลแบบประเมิน

1.3.7 พิมพ์ใบรายชื่อ ระบบจะแสดงหน้าจอพิมพ์ใบรายชื่อ ดังรูปที่ ก-14 สามารถเลือกพิมพ์ใบรายชื่อของผู้เข้าอบรมได้ โดยคลิกเลือก ปุ่มพิมพ์ใบรายชื่อ ระบบจะแสดงข้อมูลในรูปแบบไฟล์ Excel (.xls) ดังรูปที่ ก-15

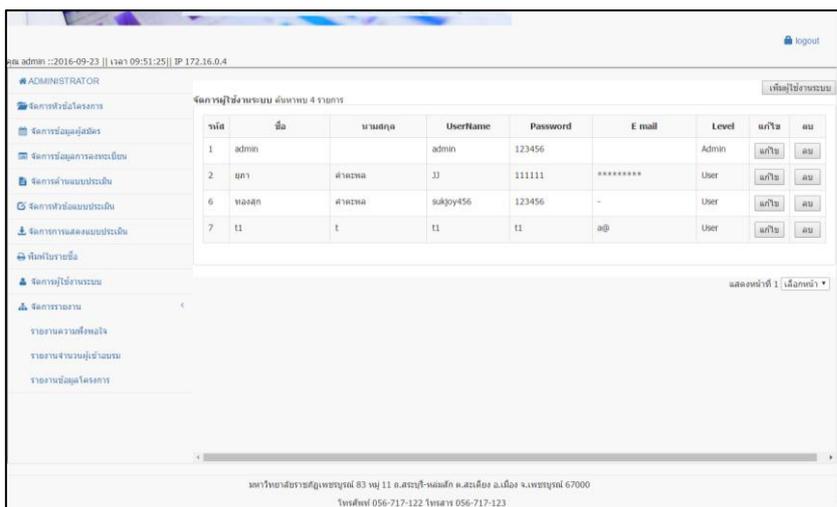


รูปที่ ก-14 แสดงหน้าจอพิมพ์ใบรายชื่อ

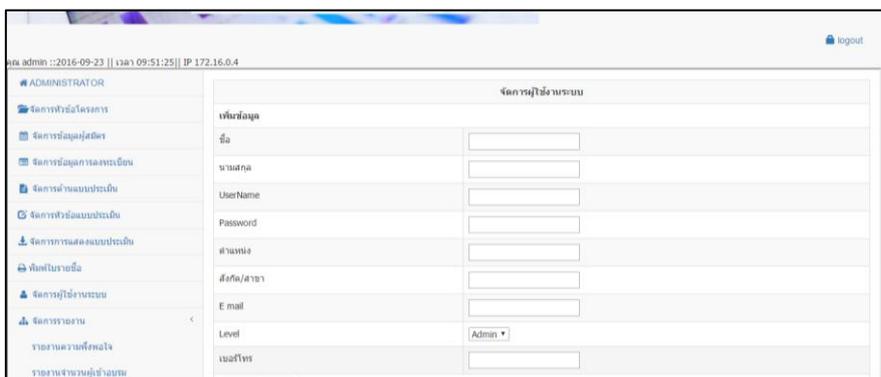
ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ชื่อหน่วยงาน	ลงมือชื่อ	เวลา	ลงมือชื่อ	เวลา
1	มรกต บุณยศาสตร์	โรงเรียนบางพระสมอ เขาค้อ				
2	จิตรินทร์ ศรีเจริญ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์				
3	ฉัตร อ่อนนุ่ม	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
4	ไพฑูริย์ กัญญา	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
5	ชัญฉัตร แก้วสี	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
6	สุจิตรา บำรุงพวง	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
7	พรพรรณ ชรัญนุณ	สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
8	ปวีญญา นามพวง	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				
9	วิศัญญา สันแก้ว	โรงเรียนเดนมาร์กวิทยา				
10	ชัยศักดิ์ ศรีพิชญ์โชติ	โรงเรียนบ้านวังโบสถ์				
11	ไพโรจน์ มุ่งระกวาง	ศร.เพชรบูรณ์ อนุรักษ์การเกษตร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม				
12	รณภา สัจจดี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				
13	สพิต ศรีชัยวงษ์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				
14	สุจิตรา บอลทองจันทร์	โรงเรียนวังโตนทิวาม				
15	สิริภรณ์ จงฟ้า	โรงเรียนอัสสัมชัญวิทยา				

รูปที่ ก-15 รายชื่อผู้เข้าอบรม (.xls)

1.3.8 จัดการผู้ใช้งานระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอจัดการผู้ใช้งานระบบดังรูปที่ ก-16 สำหรับจัดการผู้ใช้งานระบบ เช่น คณะ หรือสาขาวิชาต้องการจัดการเกี่ยวกับหัวข้อโครงการเอง เป็นต้น โดยสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาผู้ใช้งานระบบได้ ดังรูปที่ ก-17



รูปที่ ก-16 แสดงหน้าจอจัดการผู้ใช้งานระบบ



รูปที่ ก-17 แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

หมายเหตุ Level คือระดับสิทธิการใช้งานระบบ หากเลือก Admin จะมีสิทธิ์จัดการข้อมูลได้ เทียบเท่ากับผู้ดูแลระบบ หากเลือก User จะจำกัดสิทธิการใช้งานเท่าที่ ผู้ใช้งานระบบ ได้รับ

1.3.9 จัดการรายงาน ประกอบด้วย เมนูรายงานความพึงพอใจ จะแสดงระดับความพึงพอใจดังรูปที่ 18 สามารถเลือกรายละเอียดความพึงพอใจที่มีต่อการอบรมได้โดยเลือกปุ่ม รายงานความพึงพอใจ หลังหัวข้อโครงการ เมื่อคลิกเลือกจะปรากฏหน้าจอดังรูปที่ ก-19 รายงานจำนวนผู้เข้าร่วมอบรม จะแสดงข้อมูลจำนวนผู้เข้าอบรมในแต่ละโครงการ ดังรูปที่ 20 และรายงานข้อมูลโครงการ จะแสดงจำนวนโครงการ โดยแยกตาม พ.ศ. ดังรูปที่ ก-21 นอกจากนี้ยังสามารถคลิกเลือกปุ่ม แสดงรายละเอียด เพื่อดูรายละเอียดโครงการในปี พ.ศ. นั้น ๆ ได้ ดังรูปที่ ก-22

admin :: 2016-09-23 | เวลา 09:51:25 | IP 172.16.0.4

ADMINISTRATOR

รวมความพึงพอใจ

รายการขึ้น 1 รายการ

#	หัวข้อการอบรม/กิจกรรม	รวมความพึงพอใจ
#	การสืบเสาะและการใช้งานระบบห้องเรียนชุมชนออนไลน์สำหรับอาเซียน	รวมความพึงพอใจ

แสดงค่าที่ [เลือกค่า]

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี 83 หมู่ 11 อ.สระบุรี-พนมดงรัก อ.เมือง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000
โทรศัพท์ 056-717-122 โทรสาร 056-717-123

รูปที่ ก-18 แสดงหน้าจอรายงานความพึงพอใจ

admin :: 2016-09-23 | เวลา 09:51:25 | IP 172.16.0.4

ADMINISTRATOR

สรุปผลการประเมิน: การสืบเสาะและการใช้งานระบบห้องเรียนชุมชนออนไลน์สำหรับอาเซียน

ระดับความพึงพอใจ 4 ประเด็น

ลำดับที่	หัวข้อ	จำนวนคน	ผลรวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	จำนวนคนที่ตอบ				
						ดีมาก	ดี	พอใช้	พอ	ด้อย
3	ด้านอุปกรณ์และสถานที่	0	0	0.00	ไม่มี	0	0	0	0	0
4	ด้านการดำเนินงานและบริการ	0	0	0.00	ไม่มี	0	0	0	0	0
5	ความพึงพอใจในระบบสารสนเทศ	0	0	0.00	ไม่มี	0	0	0	0	0
ระดับความพึงพอใจ		0	0.00	0.00	ไม่มี					

ระดับความพึงพอใจของคณะนิเทศศาสตร์

ลำดับที่	หัวข้อ	จำนวนคน	ผลรวม	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	จำนวนคนที่ตอบ				
						ดีมาก	ดี	พอใช้	พอ	ด้อย
1	ความคุ้มค่า	0	0	0.00	ไม่มี	0	0	0	0	0

รูปที่ ก-19 แสดงหน้าจอรายงานผลความพึงพอใจ

admin ::2016-09-23 | เวลา 09:51:25 | IP 172.16.0.4

ADMINISTRATOR **รายการผู้ลงทะเบียน**

รายการที่ 1 รายการ

#	นำชื่อการอบรม/ค่ายอบรม	จำนวน (คน)
#	การส่งเสริมและการใช้ระบบห้องเรียนชุมชนออนไลน์สำหรับอาเซียน	15

แสดงหน้าที่ 1 | [เลือกหน้า](#)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 83 หมู่ 11 อ.สระบุรี-หล่มสัก อ.สระเมือง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000
โทรศัพท์ 056-717-122 โทรสาร 056-717-123

รูปที่ ก-20 แสดงหน้าจอรายงานจำนวนผู้เข้าอบรม

admin ::2016-09-23 | เวลา 09:51:25 | IP 172.16.0.4

ADMINISTRATOR **รวมรายชื่อโครงการ โดยแยกปีงบประมาณ**

รายการที่ 1 - รายการ

#	ปี พ.ศ.	จำนวนโครงการ	รายงาน
#	2559	1	แสดงรายละเอียด

แสดงหน้าที่ 1 | [เลือกหน้า](#)

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 83 หมู่ 11 อ.สระบุรี-หล่มสัก อ.สระเมือง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000
โทรศัพท์ 056-717-122 โทรสาร 056-717-123

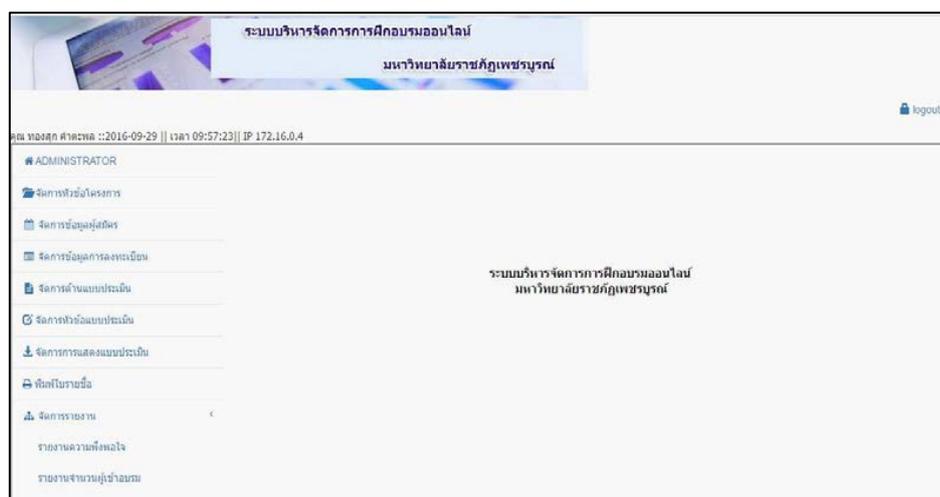
รูปที่ ก-21 แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลโครงการ

#	หมายเลขแผน/ส่วนกลาง	สาขาที่มอบหมาย	วัน/เวลา	ผู้รับผิดชอบโครงการ
#	ภาคเหนือและภาคใต้ทางตอนบนของประเทศไทยสำหรับอาเซียน	ผ. จังป๋วยผู้ว่าการเขตพื้นที่ 1102 อำเภอแม่จันใต้ สวรสเขต ภาคเหนือตอนบนศึกษาเขตภาคเหนือ	26 กันยายน 2559	กระทรวง ICT

รูปที่ ก-22 แสดงหน้าจอรายละเอียดโครงการ

2. ผู้ใช้งานระบบ

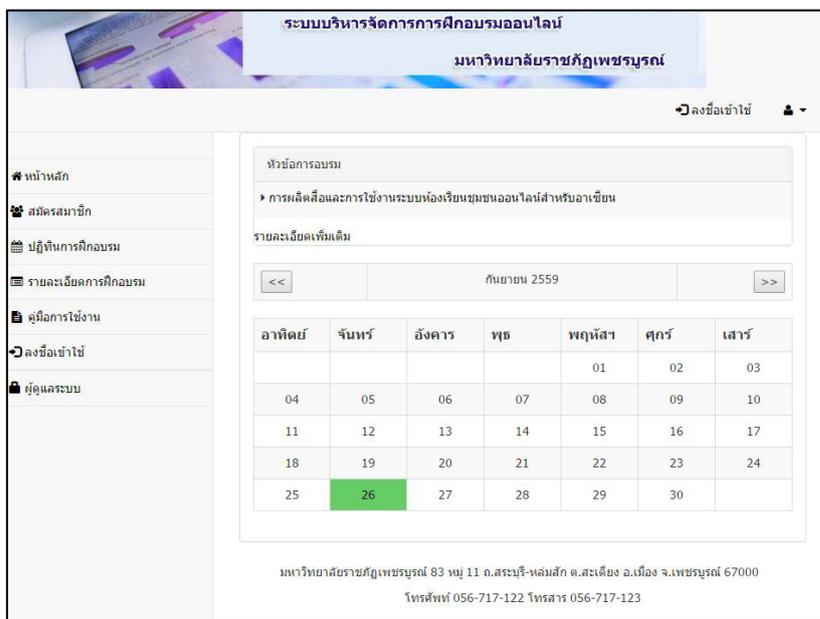
สำหรับการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้งานระบบ เมื่อลงชื่อเข้าใช้ระบบ จะปรากฏหน้าจอหลักผู้ใช้งานระบบ ดังรูปที่ ก-23 ผู้ใช้งานสามารถจัดการข้อมูลต่าง ๆ ได้เหมือนกับผู้ดูแลระบบแตกต่างกันตรงที่ผู้ใช้งานระบบไม่สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้ อาทิ เช่น ไม่สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข หรือ ค้นหาข้อมูลของผู้ใช้งานระบบท่านอื่นได้ แต่สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้



รูปที่ ก-23 แสดงหน้าจอหลัก (ผู้ใช้งานระบบ)

3. ผู้ใช้ทั่วไป

3.1 การเรียกใช้งานระบบ สมาชิกสามารถเข้าใช้งานระบบได้ที่ <http://miscenter.pcru.ac.th/appsuk/training> เมื่อกด URL ดังกล่าวจะแสดงหน้าจอ ดังรูปที่ ก-24



รูปที่ ก-24 หน้าแรกของระบบบริหารจัดการลงทะเบียนฝึกอบรมออนไลน์ (ผู้ใช้ทั่วไป)

หมายเหตุ ในการลงทะเบียนเข้าร่วมอบรม จำเป็นต้องเป็นสมาชิกเท่านั้น

จากรูปที่ ก-24 สามารถเลือกเมนูสมัครสมาชิก เมื่อคลิกเลือกจะแสดงหน้าจอ ค้นหาหมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน สามารถตรวจสอบว่าเป็นสมาชิกหรือไม่ ดังรูปที่ ก-25 หากไม่พบข้อมูลจะแสดงหน้าจอ ดังรูปที่ ก-26

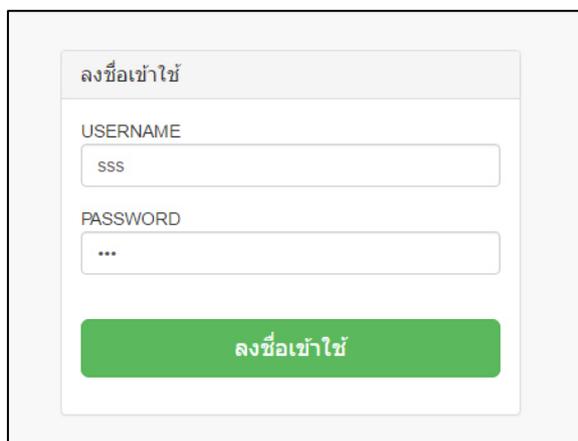
รูปที่ ก-25 แสดงหน้าจอตรวจสอบสมาชิก

รูปที่ ก-26 แสดงหน้าจอการสมัครสมาชิก

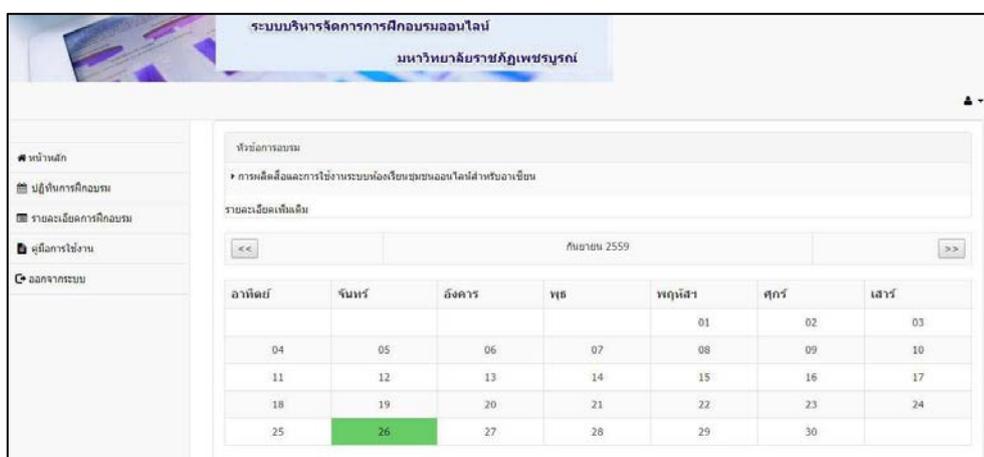
จากรูปที่ ก-26 กรอกข้อมูล UserName และ Password คือชื่อและรหัสผ่านในการเข้าใช้งานระบบ คำนำหน้า ชื่อ-สกุล ชื่อหน่วยงาน ตำแหน่ง ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์โทรสารและอีเมล เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลควรกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน

หมายเหตุ สัญลักษณ์ (*) หมายถึง จำเป็นต้องกรอกข้อมูล

3.2 การใช้งานระบบ สำหรับผู้ใช้ทั่วไปสามารถใช้งานระบบได้โดยคลิกเมนูลงชื่อเข้าใช้ เมื่อคลิกเลือก จะแสดงหน้าจอลงชื่อเข้าใช้ดังรูปที่ ก-27 ให้กรอก USERNAME และ PASSWORD จากนั้นคลิกปุ่มลงชื่อเข้าใช้ จะแสดงหน้าจอหน้าหลักผู้ใช้ทั่วไป ดังรูปที่ ก-28



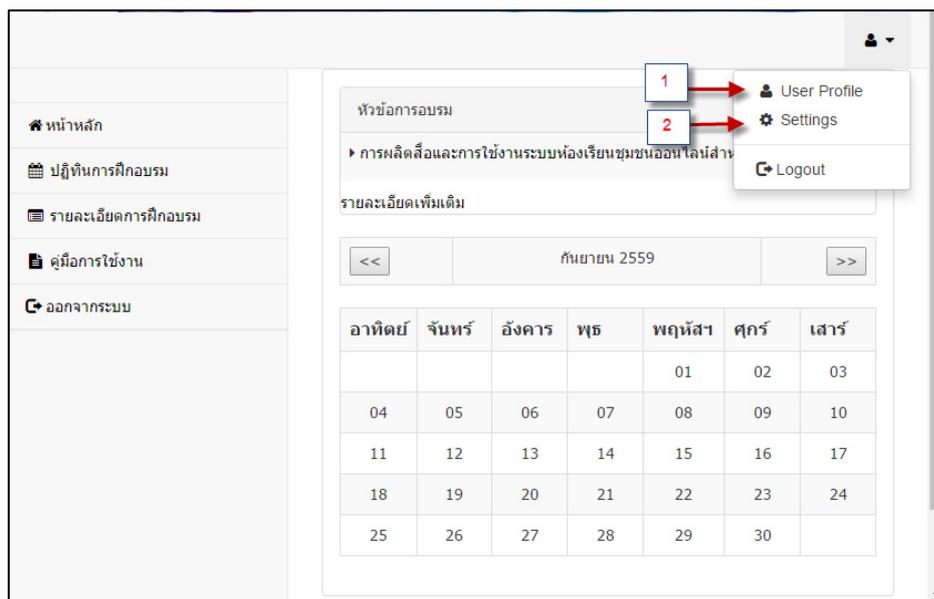
รูปที่ ก-27 แสดงหน้าจอลงชื่อเข้าใช้ (ผู้ใช้ทั่วไป)



อาทิตย์	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์
				01	02	03
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

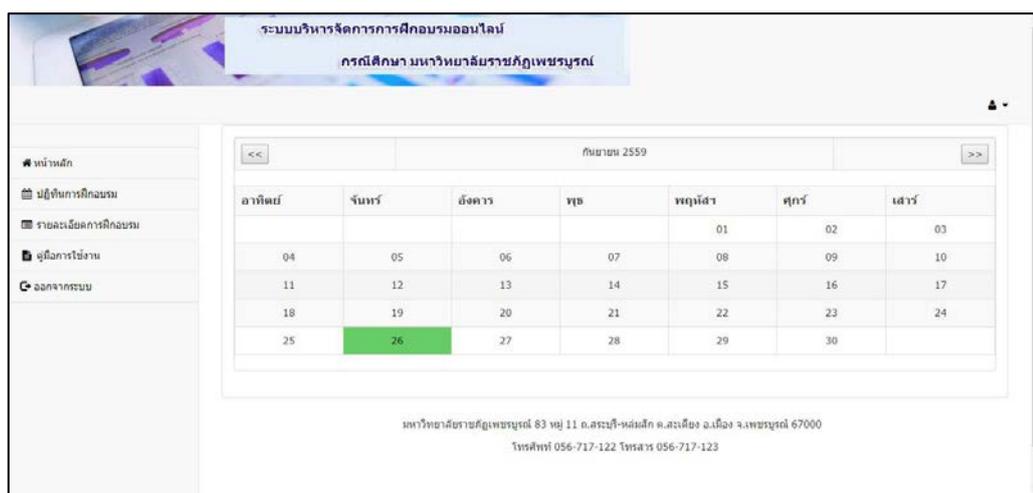
รูปที่ ก-28 แสดงหน้าจอหลักผู้ใช้งาน (สมาชิก)

จากรูปที่ 17 หน้าจอหลักผู้ใช้งาน (สมาชิก) ประกอบด้วยแถบเมนูหน้าหลัก ปฏิทินการฝึกอบรม รายละเอียดการฝึกอบรม คู่มือการใช้งาน และออกจากระบบ นอกจากนี้ยังมีในส่วนแสดงข้อมูลคือ หัวข้ออบรม และปฏิทินการจัดอบรม อีกทั้งยังสามารถดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้โดยคลิกปุ่ม  จะแสดงข้อมูลดังรูปที่ ก-29

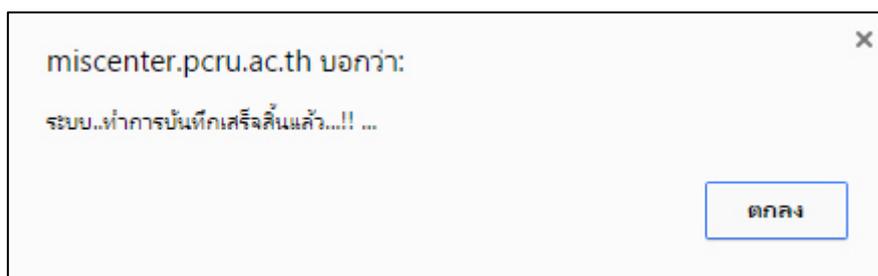


รูปที่ ก-29 แสดงหน้าจอเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

3.3 ปฏิทินการฝึกอบรม เมื่อคลิกเลือกปฏิทินการฝึกอบรมจะแสดงข้อมูลในรูปแบบของปฏิทิน ดังรูปที่ ก-30 สามารถคลิกเลือกที่วันที่ ที่ปรากฏในปฏิทินเพื่อดูรายละเอียดการฝึกอบรมหรือลงทะเบียนเข้าร่วมการอบรม ดังรูปที่ ก-31 สามารถลงทะเบียนเข้าร่วมอบรมได้โดยคลิกปุ่มลงทะเบียน เมื่อคลิกปุ่ม ลงทะเบียน แล้วจะปรากฏกล่องข้อความ ดังรูปที่ ก-33 แสดงว่า ลงทะเบียนเข้าร่วมอบรมเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ ก-30 แสดงหน้าจอปฏิทินการฝึกอบรม (สมาชิก)



รูปที่ ก-33 แสดงหน้าจอการลงทะเบียนเรียบร้อย

3.5 การยกเลิกการลงทะเบียน หากต้องการยกเลิกการลงทะเบียนเข้าร่วมอบรม สามารถทำได้ โดยคลิกปุ่ม ยกเลิกลงทะเบียน ดังรูปที่ ก-34 เมื่อคลิกปุ่ม ยกเลิกลงทะเบียน แล้วจะปรากฏกล่องข้อความ ดังรูปที่ ก-35 แสดงว่ายกเลิกการลงทะเบียนเข้าร่วมอบรมเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ ก-34 แสดงหน้าจอการยกเลิกลงทะเบียน



รูปที่ ก-35 แสดงหน้าจอการยกเลิกสำเร็จ

3.6 ออกจากระบบ หากต้องการออกจากระบบระบบ คลิกเมนู ออกจากระบบ จากนั้นระบบจะกลับมาสู่หน้าแรกของระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์

ภาคผนวก ก

แบบประเมินความพึงพอใจ

**แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์**

คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นการใช้ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำผลที่ได้มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบฐานข้อมูล โดยสามารถเรียกดูและใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย Internet ได้ที่เว็บไซต์ <http://miscenter.pcru.ac.th/appsuk/training/pages/index.php> ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ตอบแบบสอบถาม หลังจากศึกษาและทดลองใช้ระบบบริหารจัดการการฝึกอบรมออนไลน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

แบบสอบถามความคิดเห็น มีทั้งหมด 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้งานระบบฐานข้อมูล

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ข้อมูลที่ได้จากท่านจะมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย

©© ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี ©©

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ○ ให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. ความเกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

อาจารย์

เจ้าหน้าที่

นักศึกษา

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้บริการระบบฐานข้อมูล

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความในแบบสอบถามแต่ละข้อและใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของท่านมากที่สุดเพียงหนึ่งช่อง

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านเนื้อหา					
1. ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล					
2. ความถูกต้อง น่าเชื่อถือ					
3. ความทันสมัย					
4. ความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล					
5. ผลการสืบค้นตรงกับความต้องการ					
ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ (เว็บไซต์)					
1. ความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจของหน้าโฮมเพจ					
2. การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน					
3. สีสีนในการออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสม					
4. สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน					
5. ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม					
6. ความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่าง ๆ					
7. ความถูกต้องในการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล นายทองสุข คำตะพล
2. หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน
3. ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการคอมพิวเตอร์
4. ตำแหน่งทางวิชาการ -
5. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก
 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ม.ราชภัฏเพชรบูรณ์
 ถนนสระบุรี-หล่มสัก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000
 โทรศัพท์ 056-717100 ต่อ 2508 E=mail pcru999@gmail.com
6. ประวัติการศึกษา
 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
7. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ
 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
8. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย
 -

