



ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู:
กรณีศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

เพชรรัตน์ พรหมทา

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปีการศึกษา 2558
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



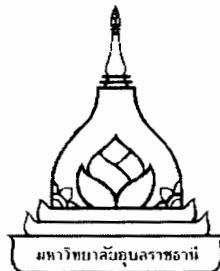
INFORMATION SYSTEM FOR PROFESSIONAL TRAINING WORK:
A CASE STUDY OF EDUCATION PROGRAM, MAJOR IN
AGRICULTURE, SURINDRA RAJABHAT UNIVERSITY

PETCHARAT PROMATAR

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFFILMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
MAJOR IN AGRICULTURAL INFORMATION TECHNOLOGY AND
RURAL DEVELOPMENT FACULTY OF AGRICULTURE
UBON RATCHATHANI UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2015

COPYRIGHT OF UBON RATCHATHANI UNIVERSITY



ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ¹
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชุมชน คณะเกษตรศาสตร์

เรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู: กรณีศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต²
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ผู้วิจัย นางสาวเพชรรัตน์ พรมทา

คณะกรรมการสอบ

ดร.สรัญ ปริสุทธิกุล

ประธานกรรมการ

ดร.นรินทร์ บุญพรามณ์

กรรมการ

ดร.วงศ์ นัยวินิจ

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.นรินทร์ บุญพรามณ์)

(รองศาสตราจารย์ธีระพล บันสิทธิ์)

คณบดีคณะเกษตรศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อริยากรน์ พงษ์รัตน์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2558

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.นรินทร์ บุญพรามณ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาที่ได้ให้ความรู้ และแนวทางในการศึกษา ตลอดจนการให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ คำปรึกษา และตรวจแก้ไข จนการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ส่งผลให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณบุคลากรตาที่เป็นกำลังสำคัญยิ่งในการสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้เข้มแข็ง มีอุตสาหะและมีสติในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายสัตวแพทย์ชัยชนะรินทร์ ทับมะเริง รักษาราชการแทนคณบดี คณะเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.นิติพัฒน์ พัฒนาฉัตรชัย รองคณบดีฝ่ายวิชาการ และอาจารย์คณะเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และแนะนำแนวทางการศึกษาในครั้งนี้

เพชรรัตน์ พรหมทา

ผู้วิจัย

บทคัดย่อ

เรื่อง : ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ กรณีศึกษาหลักสูตร
 ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ผู้วิจัย : เพชรรัตน์ พรหมา
ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท
อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.นรินทร์ บุญพราหมณ์
คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ, ประสบการณ์วิชาชีพครุ, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

การค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ สำหรับสนับสนุนงานหลักสูตรในด้านการวางแผน จัดการเกี่ยวกับเรื่องของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครุของนักศึกษาและการบริหารจัดการงานหลักสูตร โดยใช้กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เพื่อให้สามารถเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว ลดความผิดพลาดในการรายงานผล และได้ฐานข้อมูลในการดำเนินการ การสืบค้น การประมวลผล และรายงานผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) นักศึกษา 2) ครุพี่เลี้ยง 3) อาจารย์นิเทศก์ และ 4) ผู้ดูแลระบบ โดยการใช้งานผ่านระบบอินเตอร์เน็ต ในการพัฒนาระบบนี้ พัฒนาบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 โดยใช้โปรแกรม MySQL มาใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรมภาษา SQL เป็นเครื่องมือสร้างฐานข้อมูล และใช้ภาษา PHP ในการออกแบบเว็บเพจและติดต่อกับฐานข้อมูล และได้ทำการทดสอบการใช้งานและการประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ใช้งานด้วยวิธี Black Box Testing จากการใช้ระบบของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ พบร่วมผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบอยู่ที่ 7.35 และ 7.36 ตามลำดับ แสดงว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและสามารถนำมาใช้งานได้อยู่ในระดับดี

ABSTRACT

TITLE : INFORMATION SYSTEM FOR PROFESSIONAL TRAINING WORK: A CASE STUDY OF EDUCATION PROGRAM, MAJOR IN AGRICULTURE,
SURINDRA RAJABHAT UNIVERSITY

AUTHOR : PETCHARAT PROMATAR

DEGREE : MASTER OF SCIENCE

MAJOR : AGRICULTURAL INFORMATION TECHNOLOGY AND RURAL
DEVELOPMENT

ADVISOR : NARINTORN BOONBRAHM, Ph.D.

KEYWORDS : INFORMATION SYSTEM, PROFESSIONAL TRAINING WORK, SURINDRA
RAJABHUT UNIVERSITY

The objective of this independent student work was to develop an information system for Professional Training Work (ISPTW) regarding to plan and management on the professional training work of the students and to support the management of the Education Program. This research work was conducted using a case study of the major of Agriculture, Education Program of Surindra Rajabhat University in order to enhance more convenience and faster as well as error reporting was also lessen. Moreover, obtained database was benefited on operating, searching, processing and reporting effectively. The ISPTW was accessed through internet. This work was carried out on Windows 7 system by four groups of users were 1) student, 2) teacher, 3) supervisor and 4) administrator. MySQL program was used to develop ISPTW as database management, using SQL language program as a tool forming database and also the PHP language was utilized to contact database and webpage design. Application test and satisfaction evaluation on the ISPTW efficiency were done by information technology experts and users by mean of Black Box Testing. Results from its efficiency evaluation and applicable satisfaction were evaluated by specialists and users were 7.35 and 7.36, respectively. It was implied that the ISPTW efficiency and application were good level and applicable.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ปัญหาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	3
1.5 วิธีการดำเนินงาน	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	5
2.2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	6
2.3 การพัฒนาระบบสารสนเทศ	13
2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	23
2.5 ระบบการจัดการฐานข้อมูล	26
2.6 โมเดลเชิงสัมพันธ์	27
2.7 วิธีทดสอบระบบและประเมินระบบ หรือการหาประสิทธิภาพของระบบ	30
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการศึกษา	
3.1 วิเคราะห์ระบบงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	34
3.2 วิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแบบเดิม	37
3.3 กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	38
3.4 การออกแบบระบบงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	46
3.6 การพัฒนาและออกแบบระบบ	57
3.7 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ	62
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
4.1 ผลการศึกษาระบวนการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแบบเดิม	65
4.2 ความสามารถของระบบ	67
4.3 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ	74
4.4 ผลการวิเคราะห์แบบประเมิน	75
4.5 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ	80
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปความสามารถของระบบ	82
5.2 สรุปผลการศึกษา	83
5.3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ	83
5.4 อภิปรายผลการศึกษา	84
5.5 ข้อเสนอแนะ	85
เอกสารอ้างอิง	86
ภาคผนวก	
ก คู่มือการติดตั้งระบบ	91
ข คู่มือการใช้โปรแกรม	99
ค แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้	112
ง รายนามผู้ประเมินระบบ	123
จ แบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	127
ประวัติผู้วิจัย	153

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 คำอธิบายรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	7
2.2 การประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	13
3.1 เอนติตี้ของระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	48
3.2 โครงสร้างตาราง student	49
3.3 โครงสร้างตาราง professor	50
3.4 โครงสร้างตาราง teacher	50
3.5 โครงสร้างตาราง admin	51
3.6 โครงสร้างตาราง meeting	51
3.7 โครงสร้างตาราง working	52
3.8 โครงสร้างตาราง school	52
3.9 โครงสร้างตาราง newsinfo	53
3.10 โครงสร้างตาราง comment	53
3.11 โครงสร้างตาราง post	53
3.12 โครงสร้างตาราง select_school	54
3.13 โครงสร้างตาราง select_status	54
3.14 โครงสร้างตาราง year	55
3.15 โครงสร้างตาราง Term	55
3.16 โครงสร้างตาราง school_area	55
3.17 โครงสร้างตาราง director	55
3.18 โครงสร้างตาราง experience	56
3.19 โครงสร้างตาราง score	56
3.20 โครงสร้างตาราง conf_status	56
3.21 โครงสร้างตาราง boss	57
4.1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน	75
4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน (Functional Requirement Test)	76

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)	76
4.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความสะดวกในและง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)	77
4.5 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล (Output Validation Test)	77
4.6 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)	78
4.7 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้ระบบ ด้านความสามารถของระบบ ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน (Functional Requirement Test)	78
4.8 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้ระบบ ด้านความถูกต้องในการทำงาน ของระบบ (Functional Test)	79
4.9 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้ระบบ ด้านความสะดวกในและ ง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)	79
4.10 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้ระบบด้านการแสดงผลลัพธ์และ รายงานผล (Output Validation Test)	80
4.11 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	80
4.12 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้ระบบ	81

สารบัญภาพ

ตารางที่	หน้า
2.1 ขั้นตอนการวางแผนระบบสารสนเทศ	21
2.2 ขั้นตอนการได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ	22
2.3 ความสามารถของ Java	25
2.4 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	28
2.5 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม	29
2.6 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม	29
2.7 การทดสอบโปรแกรมแบบ Black Box Testing	30
2.8 การทดสอบโปรแกรมแบบ White Box Testing	31
3.1 ระบบการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเดิม	36
3.2 ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	38
3.3 Use Case Diagram ของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	39
3.4 Activity Diagram การสมัครใช้งาน	40
3.5 Activity Diagram การเข้าสู่ระบบ	41
3.6 Activity Diagram การจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ	42
3.7 Activity Diagram การจัดการข้อมูลของผู้ใช้ระบบ	43
3.8 Activity Diagram การประเมินการปฏิบัติการสอนของอาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง ผู้บริหารโรงเรียน และฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	44
3.9 Activity Diagram การใช้งานกระดานสนทนาของผู้ใช้ระบบ	45
3.10 Activity Diagram การเลือกโรงเรียนของนักศึกษา	46
3.11 E-R Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	47
3.12 หน้าจอการเลือกสถานะเพื่อสมัครเป็นสมาชิก	57
3.13 หน้าจอการเลือกสถานะของนักศึกษา	58
3.14 หน้าจอการเลือกสถานะของครูพี่เลี้ยง	58
3.15 หน้าจอการเลือกสถานะของอาจารย์นิเทศก์	59
3.16 หน้าจอหลักในการเข้าสู่ระบบ	60

สารบัญภาพ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.17 หน้าจอหลักสำหรับการจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ	60
3.18 หน้าจอหลักสำหรับการจัดการข้อมูลของนักศึกษา	61
3.19 หน้าจอหลักสำหรับการจัดการข้อมูลของครุพี่เลี้ยง	61
3.20 หน้าจอหลักสำหรับการจัดการข้อมูลของอาจารย์นิเทศ	62
4.1 หน้าจอหลักสำหรับการจัดการข้อมูลของนักวิชาการประจำสาขา	67
4.2 หน้าจอเมนูการเพิ่มผู้ใช้	68
4.3 หน้าจอพิมพ์รายงานข้อมูลต่างๆ	68
4.4 หน้าจอการแจ้งข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์	69
4.5 หน้าจอการเลือกโรงเรียนผ่านระบบ	69
4.6 หน้าจอการอ่านข้อมูลการออกนิเทศ	70
4.7 หน้าจอการรายงานการปฏิบัติการสอน	70
4.8 หน้าจอการรับทราบข่าวสาร	71
4.9 หน้าจอเพื่อเลือกโรงเรียน	71
4.10 หน้าจอการนัดหมายการออกนิเทศ	72
4.11 หน้าจอรายงานข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล	72
4.12 หน้าจอข้อมูลการรายงานการปฏิบัติการสอน	73
4.13 หน้าจอรายการแบบประเมินนักศึกษา	73
4.14 หน้าจอรายงานข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล	74
ก.1 การติดตั้งโปรแกรม Xampp-win32-5.6.14-0-VC11	92
ก.2 หน้าจอการเลือกการติดตั้ง	92
ก.3 หน้าจอการติดตั้งโปรแกรม	93
ก.4 หน้าจอการเลือกบริการของโปรแกรม	93
ก.5 หน้าจอสถานะการระบุตำแหน่งการติดตั้งโปรแกรม	94
ก.6 หน้าจอสถานะการติดตั้งโปรแกรม	94
ก.7 หน้าจอการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์	95
ก.8 หน้าจอการเริ่มทำงานของโปรแกรม	95
ก.9 หน้าจอสำหรับการสร้างฐานข้อมูล	96
ก.10 หน้าจอการสร้างฐานข้อมูล	96

สารบัญภาพ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ก.11 หน้าจອกรำนำเข้าฐานข้อมูล	97
ก.12 หน้าจອกรำนำเข้าข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	97
ก.13 หน้าจອกรำนำไฟล์เดอร์ exper1	98
ก.14 หน้าแรกของระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	98
ข.1 หน้าแรกของระบบ	100
ข.2 หน้าจอที่เข้าสู่ระบบสำเร็จของผู้ดูแลระบบ	101
ข.3 หน้าจอในส่วนของรายละเอียดของการเลือกเมนูโรงเรียน	101
ข.4 หน้าจอผู้ดูแลระบบเพิ่มผู้ประเมินนักศึกษาเพิ่มเติม	102
ข.5 การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ โดยผู้ดูแลระบบ	102
ข.6 รายงานต่างๆ เกี่ยวกับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	103
ข.7 การแจ้งข่าวสารถึงนักศึกษา อาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง	103
ข.8 การพูดคุย ตอบคำถาม	104
ข.9 การเลือกสมัครใช้งานของนักศึกษา	104
ข.10 ข้อมูลนักศึกษา	105
ข.11 ข้อมูลการแจ้งกำหนดการออกนิเทศของอาจารย์นิเทศก์	105
ข.12 ข้อมูลข้อมูลการปฏิบัติการสอนของนักศึกษา	106
ข.13 การแจ้งข่าวสารถึงนักศึกษา อาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง	106
ข.14 การพูดคุย ตอบคำถาม	107
ข.15 การเพิ่มข้อมูลส่วนตัวและโรงเรียนที่สังกัด	107
ข.16 การเลือกรายงานข้อมูลนักศึกษา	108
ข.17 การเลือกแบบประเมิน	108
ข.18 แบบประเมิน ปค.3/1	109
ข.19 การนัดหมายนักศึกษา	109
ข.20 การเลือกรายงานข้อมูลนักศึกษา	110
ข.21 การเลือกแบบประเมิน	110
ข.22 แบบประเมิน ปค.3/2	111
ข.23 การเลือกดูข้อมูลการปฏิบัติการสอนของนักศึกษา	111

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ปัญหาและความสำคัญ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ได้เริ่มดำเนินการเปิดการเรียนการสอนหลักสูตรการผลิตครุ 5 ปี มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 จนถึงปัจจุบัน โดยได้กำหนดให้มีการจัดการศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ ที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตเพื่อออกไปเป็นครุเกษตรในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากโครงสร้างของหลักสูตร นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 171 หน่วยกิต ตลอดหลักสูตร และในชั้นปีที่ 5 นักศึกษาจะต้องออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ ในสถานศึกษาจริง เป็นระยะเวลา 2 ภาคการศึกษา หรือ 1 ปีการศึกษา ที่เรียกว่า “การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ ขั้นปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา” ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษามีโอกาสได้รับประสบการณ์ตรง มีความรู้ความชำนาญในการสอน สามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ และนำความรู้ไปใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ซึ่งการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ เป็นหัวใจสำคัญของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต เพราะหมายถึงแม่พิมพ์ของชาติในอนาคตดังนั้นในการดำเนินงานต่างๆเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบและอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษามีคุณภาพและเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ตรงตามมาตรฐานของครุศาสตร์ต่อไป อีกทั้งเพื่อให้เหมาะสมกับวิชาชีพครุขั้นสูง ผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่ในส่วนของการดำเนินงานต่างๆในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ รวมทั้งงานฝึกประสบการณ์ของนักศึกษาในหลักสูตร ในส่วนของการดำเนินงานต่างๆ ยังไม่เป็นระบบที่ข้อมูลก็ยังกระจัดกระจาย มีการจัดเก็บเป็นเอกสารง่ายต่อการสูญหายหรือชำรุด ยากต่อการสืบค้น และสรุประยุกต์ รวมทั้งขั้นตอนกระบวนการบางส่วนยังมีการดำเนินการแบบเดิมๆ ทำให้ได้ข้อมูลที่ล่าช้าเสี่ยงต่อการได้ข้อมูลที่คลาดเคลื่อนส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานในส่วนอื่นๆ เป็นต้น

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้สอบถามประรานหลักสูตรของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชานี้ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่มีนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุในปีการศึกษา 2557 นี้ จำนวน 12 หลักสูตร จาก 18 หลักสูตร เกี่ยวกับปัญหาที่พบในส่วนของการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ ซึ่งได้ข้อมูลไปในแนวทางเดียวกัน สามารถสรุปได้ว่า ทุกหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต พบรปภ.ในการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุในส่วนของ 1) การสืบค้นข้อมูลล่าช้า 2) เสี่ยงต่อการได้ข้อมูลที่

คลาดเคลื่อน 3) ไม่สามารถให้ข้อมูลหรือตัดสินใจได้ตามต้องการ 4) ขาดการประสานงานระหว่างครูพี่เลี้ยงกับอาจารย์นิเทศ และ 5) นักศึกษาแจ้งข้อมูลหรือติดต่อกับอาจารย์นิเทศน้อยมาก ซึ่งส่วนใหญ่เห็นควรให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้น ได้ระบุถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบสารสนเทศ เช่นให้บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งฝ่ายสถาบันการผลิตนักศึกษาครู และสถานศึกษาฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพครู ของนักศึกษา ได้เข้าใจแนวทางการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครูและหลักเกณฑ์ของครุสภากลาง สามารถพิจารณาร่วมกันในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพนอกจากนี้ยังสามารถช่วยให้บุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในโรงเรียนและในมหาวิทยาลัยได้รับทราบความเคลื่อนไหวในการปฏิบัติการสอนของนักศึกษาเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงการผลิตนักศึกษาครูในอนาคต

นอกจากระบบสารสนเทศจะสามารถทำให้การดำเนินงานต่างๆ สะดวกรวดเร็ว ยังทำให้ได้ข้อมูลที่สามารถสรุปได้ทันท่วงที่ สามารถรายงานต่อผู้บริหารเพื่อประกอบการตัดสินใจช่วงระยะเวลาอันนั้นฯ สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา ลดความผิดพลาด รวมทั้งได้ ฐานข้อมูลของนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขั้นปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ฐานข้อมูลโรงเรียนที่ผ่าน สมศ. ฐานข้อมูลโรงเรียนที่รับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขั้นปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ฐานข้อมูลครุพี่เลี้ยง ฐานข้อมูลอาจารย์นิเทศฯ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลต่างๆเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ในการดำเนินงาน หลักสูตรในอนาคตได้อย่างแน่นอน และที่สำคัญข้อมูลต่างๆที่มีสามารถนำมาปรับใช้ในงานประกันคุณภาพการศึกษาภายใต้หลักสูตรได้ เป็นต้น

จากการสำรวจจัดทำโดยผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เพื่อใช้ในการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลในส่วนของงานด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่สามารถสนับสนุนการบริหารจัดการงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักวิชาการประจำหลักสูตรและผู้บริหาร

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ระบบที่พัฒนาจะใช้กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มีขอบเขตการทำงาน ดังนี้

1.3.1 ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในรูปแบบของ Web Application ในลักษณะของ Dynamic Web Page ซึ่งระบบสามารถติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านทางอินเทอร์เน็ต มีการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ในการเข้าถึงระบบที่แตกต่างกัน

1.3.2 การเข้าใช้ระบบ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.3.2.1 ผู้ดูแลระบบ

- 1) การกำหนดสิทธิการใช้งาน
- 2) เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสมาชิก
- 3) เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเกี่ยวกับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 4) เพิ่ม ลบ แก้ไข กระดานสนทนา
- 5) พิมพ์รายงาน

1.3.2.2 ผู้ใช้ระบบ

- 1) การลงทะเบียนเข้าใช้ระบบ
- 2) การเพิ่มข้อมูลส่วนตัว
- 3) การตรวจสอบแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- 4) การสืบค้น เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 5) การประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

เครื่องมือและภาษา ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ สามารถจำแนกได้ดังนี้

1.4.1 ด้านฮาร์ดแวร์

- 1.4.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ Intel Core i5-2410M, 2.3GHz พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง
- 1.4.1.2 เครื่องพิมพ์เลเซอร์
- 1.4.1.3 อุปกรณ์เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

1.4.2 ด้านซอฟต์แวร์

- 1.4.2.1 Microsoft Windows 7
- 1.4.2.2 Sublime Text
- 1.4.2.3 MySQL
- 1.4.2.4 Apache Web Server
- 1.4.2.5 Web Browser Mozilla Firefox
- 1.4.2.6 MagicDraw UML
- 1.4.2.7 Microsoft Word 2010

1.4.2.8 PHPMyAdmin

1.4.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

1.4.3.1 PHP

1.4.3.2 HTML

1.4.3.3 JAVA Script

1.4.3.4 SQL

1.5 วิธีการดำเนินงาน

1.5.1 สังเกตวิเคราะห์ปัญหาที่พบ

1.5.2 ศึกษารวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

1.5.3 ออกแบบระบบ

1.5.4 พัฒนาระบบ

1.5.5 ทดสอบระบบ แก้ไขข้อผิดพลาด

1.5.6 ทดลองใช้งาน

1.5.7 ประเมินประสิทธิภาพการใช้งานจากแบบสอบถามและวิเคราะห์ผลการประเมิน

1.5.8 จัดทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักการทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานได้ โดยทฤษฎี เทคโนโลยี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบไปด้วย

- 2.1 หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
- 2.2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
- 2.3 การพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 2.5 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS)
- 2.6 โมเดลเชิงสัมพันธ์ (Relational Model)
- 2.7 วิธีการทดสอบระบบและประเมิน หรือการหาประสิทธิภาพของระบบ
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ (5 ปี) หลักสูตรปรับปรุงพุทธศักราช 2555 คณะเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ (5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2555 คณะเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี ซึ่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ปรับปรุงเพิ่มเติมในส่วนของหน่วยกิตในกลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ที่จัดให้ฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในระยะสองภาค การศึกษาปกติ จากเดิม 8 หน่วยกิต เป็นจำนวน 12 หน่วยกิต เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาครุศาสตร์และสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 171 หน่วยกิต โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2555)

- 2.1.1 เพื่อผลิตครูที่มี คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมในการใช้ความรู้ทางด้านเกษตรศาสตร์และ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ ตลอดจนสามารถปฏิบัติหน้าที่ของครูได้เป็นอย่างดี
- 2.1.2 เพื่อผลิตครูที่มีความรู้ความเข้าใจตามมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้เกษตรศาสตร์

2.1.3 เพื่อผลิตครูที่มีทักษะความชำนาญในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามสาระการเรียนรู้ เกษตรศาสตร์ที่สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืนและมีทักษะในการ สื่อสารเป็นอย่างดี

2.1.4 เพื่อผลิตครูที่มีความรู้ความชำนาญในการพัฒนานวัตกรรมที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ในชั้นเรียน ตลอดจนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ

2.2 การดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ (เดชกุล มัทวนกุล, 2557)

2.2.1 ความหมายและความสำคัญของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขั้นการปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขั้นการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา หมายถึง การจัดให้ นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูใน สถานการณ์จริงในโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลา 2 ภาคเรียน (1 ปีการศึกษา) ทั้งนี้เพื่อที่จะให้นักศึกษาได้มีเวลาแน่นพอด้วยการเรียนรู้ประสบการณ์วิชาชีพครูใน สถานการณ์จริง ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการผลิตครูสามารถผลิตครูที่มีคุณภาพ และมีคุณลักษณะที่ เหมาะสมตามที่สังคมต้องการ

ในส่วนของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นกิจกรรมสำคัญของการผลิตครู ซึ่งนอกจาก ความรู้ที่นักศึกษาได้รับในห้องเรียนแล้วนั้น นักศึกษาจะต้องได้รับประสบการณ์ในการสอน การมี ปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับบุคลากรของโรงเรียน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะสามารถช่วยให้นักศึกษาครู ได้มีการพัฒนาตนเองให้มีความชำนาญและทักษะวิชาชีพสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความมั่นใจ เป็นครูที่ดีของประเทศไทย

2.2.2 แนวทางการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (5 ปี) มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ (เดชกุล มัทวนกุล, 2557) ได้กำหนดรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูไว้ 2 รายวิชา ดังนี้

2.2.2.1 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 3 (การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1) Professional Teacher Training 3 (Internship 1) รหัสวิชา 1005801 จำนวนหน่วยกิต 6 (ไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง)

2.2.2.2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 4 (การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2) Professional Teacher Training 4 (Internship 2) รหัสวิชา 1005802 จำนวนหน่วยกิต 6 (ไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง)

2.2.3 คำอธิบายรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขั้นปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 คำอธิบายรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
1005801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 3 (การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1) Professional Teacher Training 3 (Internship 1) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้โดยวิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบการจัดการเรียนรู้ วางแผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนไปปฏิบัติ ประเมินประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เลือกและพัฒนาวัตกรรมการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ หาประสิทธิภาพและประสิทธิผล นวัตกรรมพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา และงานที่ได้รับมอบหมายอื่นๆ เสนอรายงานส่วนบุคคล และสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข	6 (540 ชั่วโมง)
1005802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 4 (การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2) Professional Teacher Training 4 (Internship 2) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้โดยวิเคราะห์ผู้เรียน ออกแบบการจัดการเรียนรู้ วางแผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนไปปฏิบัติประเมิน ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ นำนวัตกรรมสู่การพัฒนาผู้เรียน และรายงานผล พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา และงานที่ได้รับมอบหมายอื่นๆ เสนอรายงานส่วนบุคคล และสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข	6 (540 ชั่วโมง)

ที่มา: เดชกุล มัหวานุกุล (2557: 4)

2.2.4 ลักษณะของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูขั้นการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขั้นการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีความสำคัญยิ่งซึ่งจะช่วยให้ได้ครูที่มีคุณลักษณะที่เหมาะสม กระบวนการฝึกต้องเป็นการฝึกที่ต่อเนื่องและควบคู่กันไปกับการเรียนการสอนภาคทฤษฎี ตั้งแต่เริ่มเข้าเป็นนักศึกษาในปีแรก จนกระทั่งสำเร็จการศึกษาปีสุดท้าย เพื่อนักศึกษาจะได้นำทฤษฎีการเรียนรู้ที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยไปทดลองและประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ซึ่งจะเป็นการพัฒนา

สมรรถภาพทั้ง 3 ด้าน คือ สมรรถภาพด้านความรู้ ด้านเทคนิควิธี และด้านคุณลักษณะให้ครบถ้วน สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งแนวทางการปฏิบัติงานของนักศึกษาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ขั้นตอนการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา มีดังนี้

2.2.4.1 ตรวจสอบรายชื่อโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและพิจารณาเลือกโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูร่วมกับอาจารย์นิเทศก์

2.2.4.2 ประสานงานโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อแนะนำตัวและรับมอบรายวิชาที่จะดำเนินการสอนจากฝ่ายวิชาการของโรงเรียน เพื่อเตรียมวางแผนการจัดการเรียนรู้

2.2.4.3 ส่งกำหนดการสอน โครงสร้างรายวิชา การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ให้อาจารย์นิเทศตรวจสอบ

2.2.4.4 รับการปฐมนิเทศจากฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อให้เข้าใจถึงการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตามของนักศึกษา

2.2.4.5 รายงานตัวต่อโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและรับการนิเทศจากคณะผู้บริหารโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อทราบเกี่ยวกับกรอบงานของสถานศึกษา ตลอดจนงานในหน้าที่ประจำและงานพิเศษของนักศึกษา

2.2.4.6 ร่วมวางแผนการออกแบบการจัดการเรียนรู้กับครูพี่เลี้ยง เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติการสอน

2.2.4.7 ศึกษาหน้าที่ความรับผิดชอบของนักศึกษาจากคู่มือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขั้นการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ให้ชัดเจนว่าในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูนั้น จะต้องปฏิบัติงานในหน้าที่ครูในเรื่องต่างๆ เช่น

1) การปฏิบัติหน้าที่ครูที่ปรึกษาหรือครูประจำชั้น ปฏิบัติงานธุรการในชั้นเรียน ต่างๆ เช่น การทำบัญชีเรียกชื่อ ปพ.5 ปพ.6 ปพ.8 สมุดประจำตัวนักเรียน สมุดประจำชั้น บันทึกการตรวจสุขภาพนักเรียน การจัดชั้นเรียน สังเกตการณ์เรียนของนักเรียน กิจกรรมแนะแนวและงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน

2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสาขาวิชา ตามจำนวนชั่วโมงในตารางสอน

3) การวางแผนการจัดการเรียนรู้ตลอดช่วงระยะเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และส่งแผนการจัดการเรียนรู้ให้ครูพี่เลี้ยงหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายตรวจสอบก่อนการสอน

4) การปรับปรุงแก้ไขการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะที่ได้รับจากครูพี่เลี้ยง

5) การผลิตสื่อการเรียนรู้ นวัตกรรม เทคโนโลยีทางการศึกษาและพิจารณาแหล่งเรียนรู้หรือเทคนิควิธีการมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

6) การนำเสนอโครงการเพื่อพัฒนาโรงเรียนหรือพัฒนานักเรียนร่วมกับครุและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ อย่างน้อย 1 โครงการ อาจเป็นโครงการรายบุคคล (กรณีนักศึกษาไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุคนเดียว) หรือโครงการกลุ่มร่วมกับเพื่อนนักศึกษา

7) การนำเสนอเค้าโครงโครงการวิจัยในชั้นเรียนหรือการศึกษานักเรียนรายกรณีต่ออาจารย์นิเทศก์

8) การจัดป้ายนิเทศของชั้นเรียนหรือโรงเรียนโดยวางแผนไว้ล่วงหน้า

9) จัดประชุมประจำสัปดาห์ของนักศึกษาในโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแก้ปัญหาร่วมกันและรายงานผลการประชุมให้โรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพและฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุของมหาวิทยาลัยทราบ

10) ปฏิบัติงานสนับสนุนการสอนที่ได้รับมอบหมายจากโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ ได้แก่ งานวิชาการ งานบริหารบุคคล งานบริหารทั่วไป และงานบริหารงบประมาณ

11) การจัดทำแฟ้มสะสมผลงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ

12) เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามวาระและโอกาส

13) บันทึกการปฏิบัติงานประจำวันอย่างสมำเสมอและรับการประเมินจากครุพี่เลี้ยงหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทุกสัปดาห์

2.2.4.8 การจัดสัมมนาระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุและหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุที่มหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาที่เข้าร่วมสัมมนาแบ่งกลุ่มตามโปรแกรมวิชา ร่วมกันเสนอปัญหาและแนวทางแก้ไขร่วมกันประเมินผล การปฏิบัติงานและการให้ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานสำหรับนักศึกษาในรุ่นต่อไป

2.2.4.9 การจัดนิทรรศการแสดงผลงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ ขั้นการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

2.2.5 ระบบปฏิบัติของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ

2.2.5.1 นักศึกษาต้องศึกษารอบงานของโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ ศึกษาบุคลากรในโรงเรียนโดยการสังเกตอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

2.2.5.2 นักศึกษาจะต้องมีความรับผิดชอบงานในหน้าที่ ทั้งด้านการสอน การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ และงานที่ได้รับมอบหมายจากโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุและจากมหาวิทยาลัย

2.2.5.3 นักศึกษาจะต้องมีเวลาในการปฏิบัติงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุทั้งหมด

2.2.5.4 นักศึกษาจะต้องแต่งเครื่องแบบนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัยหรือตามที่โรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุกำหนด

2.2.5.5 นักศึกษาจะต้องไม่ประพฤติดนิสัยให้เป็นที่เสื่อมเสียขึ้นเสียง เช่น เสพเครื่องดองเล่นการพนัน ประพฤติผิดในทางชู้สาว ฯลฯ ปฏิบัติตามระเบียบของสถานศึกษาและมหาวิทยาลัย

2.2.5.6 นักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำ คำตักเตือนของผู้บริหารโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ ครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์อย่างเคร่งรัด

2.2.5.7 นักศึกษาจะต้องไปถึงโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนเวลาโรงเรียนเข้าอย่างน้อย 15 นาที และกลับที่พักภายในเวลาปฏิบัติงานราชการ 15 นาที เป็นอย่างน้อย

2.2.5.8 นักศึกษาจะต้องลงเวลาการปฏิบัติงานทั้งมาและกลับตามความเป็นจริงในบัญชีลงเวลาการปฏิบัติงานที่โรงเรียนจัดไว้ให้

2.2.5.9 การขออนุญาตลาภิจหรือลาป่วย นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามระเบียบของทางราชการต่อผู้บริหารโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ ถ้าลาภิจจะต้องส่งใบลาตามลำดับสายงาน ถ้าลาป่วยให้ส่งใบลาในวันที่ป่วยหรือวันแรกที่กลับมาทำการสอนหลังจากหายป่วย

2.2.5.10 ในระหว่างเวลาราชการ ถ้านักศึกษามีความจำเป็นจะต้องออกนอกบริเวณโรงเรียนให้ปฏิบัติตามระเบียบการออกนอกบริเวณโรงเรียนต่อครูพี่เลี้ยงหรือผู้บริหารโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ

2.2.5.11 นักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของราชการเข่นเดียวกับครุประจำการในโรงเรียน

2.2.5.12 นักศึกษาจะต้องรายงานให้ผู้บริหารโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุและอาจารย์นิเทศก์ทราบทันที ถ้ามีเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่โรงเรียน มหาวิทยาลัยหรือต่อตัวนักศึกษาเอง

2.2.5.13 นักศึกษาควรปรึกษาครูพี่เลี้ยงเกี่ยวกับการออกแบบการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และต้องส่งให้ครูพี่เลี้ยงตรวจล่วงหน้าก่อนกำหนดการสอน 1 สัปดาห์

2.2.5.14 หัวหน้านักศึกษาประจำโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ จะต้องรายงานการมาสาย การขาด การลงของนักศึกษาครูในโรงเรียนให้อาจารย์นิเทศก์ทราบทุกครั้งที่มาทำการนิเทศก์และรายงานต่อฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ

2.2.5.15 นักศึกษาจะต้องจัดการประชุมปรึกษาหารือ เพื่อวางแผนการปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาต่างๆ ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันทุกสัปดาห์ และบันทึกผลการ

ประชุมทุกครั้งและรายงานการประชุมให้อาจารย์นิเทศทุกครั้งที่มาทำการนิเทศและรายงานต่อฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทุกดีอน

2.2.5.16 นักศึกษาที่พักอาศัยในบ้านพักของโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจะต้องไม่นำบุคคลภายนอกมาพักค้างคืนในบ้านพัก เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้บริหารโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2.2.5.17 ถ้านักศึกษามีความประพฤติปฏิบัติตามไม่เหมาะสมกับการเป็นนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและเมื่อได้รับการว่ากล่าวตักเตือน ยังไม่แก้ไขปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้นมหาวิทยาลัยอาจพิจารณาณักศึกษาครุ่งกระซิบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในภาคเรียนนั้น

2.2.5.18 นักศึกษาที่ไม่ผ่านการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ตามเกณฑ์จะต้องออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขั้นปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาใหม่ในภาคเรียนต่อไปที่มหาวิทยาลัยจัดให้

2.2.5.19 นักศึกษาจะต้องติดตามข่าวสารและความเคลื่อนไหวของมหาวิทยาลัยเพื่อรักษาสิทธิประโยชน์ของตนเอง ก่อนตัดสินใจระหว่างทำสิ่งใดควรใช้ความคิดพิจารณาไตรตรองให้รอบคอบและใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหา

2.2.6 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2.2.6.1 คณะกรรมการครุศึกษา

2.2.6.2 คณะกรรมการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2.2.6.3 อาจารย์นิเทศ

2.2.6.4 บุคลากรของโรงเรียนที่เป็นหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

1) ผู้บริหารโรงเรียน

2) ครูพี่เลี้ยง

2.2.6.5 นักศึกษา

2.2.7 การปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและการประเมินผล สามารถแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

2.2.7.1 ขั้นเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

1) ตรวจรายชื่อโรงเรียนที่จะเลือกเพื่อขอเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เลือกโรงเรียนและเลือกประธานนักศึกษาประจำโรงเรียน

2) รายงานตัวที่โรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

3) ร่วมโครงการปฐมนิเทศ

4) ร่วมโครงการสัมมนาผู้บริหารสถานศึกษา

5) วางแผนการจัดการเรียนรู้ ผลิตสื่อการสอน

2.2.7.2 ขั้นปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

- 1) เตรียมแผนการจัดการเรียนรู้
- 2) ปฏิบัติการสอนในวิชาเอกไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง/สัปดาห์
- 3) ปฏิบัติงานในหน้าที่ครู
- 4) การวางแผนโครงการพัฒนาผู้เรียน
- 5) จัดทำป้ายนิเทศของชั้นเรียนหรือของโรงเรียน
- 6) จัดทำแฟ้มสะสมผลงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 7) งานกิจกรรมนักเรียน
- 8) จัดประชุมกลุ่มนักศึกษาครู
- 9) งานวิจัยในชั้นเรียน
- 10) การปฏิบัติงานสนับสนุนการสอน
- 11) การสัมมนาเรื่องหัวการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2.2.7.3 ขั้นหลังการปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

- 1) วางแผนการร่วมกิจกรรมสัมมนาหลังการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 2) ส่งแผนการจัดการเรียนรู้รายบุคคล
- 3) ส่งแฟ้มสะสมผลงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 4) ส่งรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

2.2.8 แนวทางการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2.2.8.1 นักศึกษาต้องมีผลการประเมินผ่านในรายวิชา การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2 ในระดับไม่ต่ำกว่า “เกรด C” ในกรณีที่นักศึกษายังไม่ผ่านในรายวิชาได้วิชาหนึ่งจะต้องซ่อมเสริมให้ผ่านก่อนจึงจะปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขั้นปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาได้

2.2.8.2 การประเมินผลในรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จะเป็นการประเมินผลการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูหรือการปฏิบัติงานตามสาขาที่เรียน เพื่อวินิจฉัยข้อดีและข้อควรปรับปรุงแก้ไขเป็นช่วงๆ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาได้ทราบผลการประเมินและการปรับปรุงแก้ไขได้คุณภาพที่เพียงพอ แล้วจึงประเมินผลในช่วงสุดท้ายเพื่อตัดสอนผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

2.2.8.3 การประเมินผลจะต้องมีการประเมินเกี่ยวกับเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ และการปฏิบัติงานที่มีความหลากหลายกำหนด การประเมินในรายวิชา การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ถ้าได้คะแนนต่ำกว่า “เกรด C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานี้ใหม่

2.2.8.4 รายวิชาของแบบประเมินผลสามารถศึกษาจากภาคผนวกของคู่มือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขั้นการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

การประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีรายละเอียด ตามตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ผู้ประเมิน	รายการประเมิน	คะแนน
ผู้บริหารโรงเรียน	โครงการพัฒนานักเรียน	10
ครูพี่เลี้ยง	1. การปฏิบัติงานในหน้าที่ครู 2. แผนการจัดการเรียนรู้ 3. คุณลักษณะความเป็นครุวิชาชีพ	10 10 10
อาจารย์นิเทศก์	1. แผนการจัดการเรียนรู้ 2. คุณลักษณะความเป็นครุภารกิจอาชีพ 3. รายงานการวิจัยในชั้นเรียน 4. แฟ้มสะสมผลงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	10 10 10 10
ผู้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	กิจกรรมสัมมนาและการจัดนิทรรศการแสดงผลงาน	20
โรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	แบบประเมินการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาเพื่อขอรับใบประกอบวิชาชีพครู	เกณฑ์ผ่าน / ไม่ผ่าน

ที่มา: เดชกุล มัหวนุกูล (2557: 17)

2.3 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

2.3.1 ความจำเป็นในการพัฒนาระบบ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2552)

2.3.1.1 การเปลี่ยนแปลงกระบวนการบริหารและการปฏิบัติงาน ระบบเดิมไม่สามารถให้ข้อมูลหรือทำงานได้ตามต้องการ มีการดำเนินงานหลายชั้นตอน ยุ่งยากในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาจัดทำข้อมูลสรุปสำหรับการติดตามการปฏิบัติงานโดยรวมขององค์กร จึงจำเป็นต้องพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศที่สามารถซ่วยให้ขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในและกระบวนการบริหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3.1.2 การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี เทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในระบบสารสนเทศปัจจุบัน ล้าสมัย ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบมีราคาสูง จึงต้องรับเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ซึ่งทำให้มีการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานที่มีอยู่เดิม

2.3.1.3 การปรับองค์การและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

1) ระบบที่ใช้งานอยู่ปัจจุบันมีขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อน ขนาดเอกสารอ้างอิงหรือเอกสารที่มีอยู่ไม่ได้มารตรฐาน ทำให้การปรับปรุงหรือแก้ไขทำได้ยาก

2) ความต้องการปรับองค์การให้เหมาะสมเพื่อสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ

3) ระบบปัจจุบันไม่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้การพัฒนาระบบประกอบด้วย

3.1) กระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์เป้าหมาย และขั้นตอนการดำเนินธุรกิจขององค์การ

3.1.1) การปรับปรุงคุณภาพ

3.1.2) การติดตามความล้มเหลวจากการดำเนินงาน

3.1.3) การปรับค่าตอบแทนของพนักงานโดยใช้การปรับปรุงคุณภาพเป็นดัชนี

3.1.4) การค้นหาและแก้ไขสาเหตุที่แท้จริงของความล้มเหลว

3.2) บุคลากร (People)

3.3) วิธีการและเทคนิค (Methodology and Technique) การเลือกใช้วิธีการและเทคนิคที่เหมาะสมกับลักษณะของระบบเป็นสิ่งสำคัญ

3.4) เทคโนโลยี (Technology) เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความเหมาะสมกับลักษณะขอบเขตของระบบสารสนเทศและงบประมาณที่กำหนด

3.5) งบประมาณ (Budget)

3.6) ข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานภายในองค์การ (Infrastructure)

3.7) การบริหารโครงการ (Project Management)

2.3.1.4 ทีมงานพัฒนาระบบ การพัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวข้องกับบุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบกระบวนการพัฒนาระบบทลายกลุ่ม โดยทั่วไปจะมีการทำงานเป็นทีมที่ต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์ และทักษะจากกลุ่มบุคลากร

1) คณะกรรมการ (Steering Committee)

2) ผู้บริหารโครงการ (Project Manager)

3) ผู้บริหารหน่วยงานด้านสารสนเทศ (MIS Manager)

4) นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) ควรมีทักษะในด้านต่างๆ คือ

4.1) ทักษะด้านเทคนิค



- 4.2) หักษ์ด้านการวิเคราะห์
- 4.3) หักษ์ด้านการบริหารจัดการ
- 4.4) หักษ์ด้านการติดต่อสื่อสาร
- 5) ผู้ชำนาญการทางด้านเทคนิค
 - 5.1) ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator: DBA)
 - 5.2) ผู้พัฒนาระบบ (Programmer)
- 6) ผู้ใช้และผู้จัดการทั่วไป (User and Manager)

2.3.2 หลักในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2552)

2.3.2.1 คำนึงถึงเจ้าของและผู้ใช้ระบบ

2.3.2.2 เข้าถึงปัญหาให้ตรงจุด ซึ่งมีแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นระบบ ดังนี้

- 1) ศึกษาทำความเข้าใจในปัญหาที่เกิดขึ้น
- 2) รวบรวมและกำหนดความต้องการ
- 3) หาวิธีการแก้ปัญหาหลายๆ วิธีและเลือกวิธีที่ดีที่สุด
- 4) ออกแบบและทำการแก้ปัญหาตามวิธีที่เลือก
- 5) สังเกตและประเมินผลกระทบจากวิธีแก้ปัญหาที่นำมาใช้ และปรับปรุง

วิธีการให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.3.2.3 กำหนดขั้นตอนหรือกิจกรรมในการพัฒนาระบบ

2.3.2.4 กำหนดมาตรฐานในการพัฒนาระบบ

2.3.2.5 ตระหนักร่วมกับการพัฒนาระบบเป็นการลงทุนประเภทหนึ่ง

2.3.2.6 เตรียมความพร้อมหากจะต้องยกเลิกหรือทบทวนระบบสารสนเทศที่กำลังพัฒนา

2.3.2.7 แต่ระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาออกเป็นระบบย่อย

2.3.2.8 ออกแบบระบบให้สามารถรองรับต่อการขยายหรือการปรับเปลี่ยนในอนาคต

2.3.3 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ในการพัฒนาระบบ มีกระบวนการหรือวิธีการที่มีขั้นตอนชัดเจน ซึ่งวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นแนวคิดที่มีการกำหนดรูปแบบในการพัฒนาระบบอย่างมีแบบแผน ซึ่งวิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรษา ยวงศ์ (2552) กล่าวว่า วงจรการพัฒนาระบบ หรือ SDLC มีขั้นตอน ดังนี้

2.3.3.1 กำหนดปัญหา (Problem Definition) รัชนี กัลยาภินัย (2545) กล่าวว่า การระบุปัญหา โอกาส และจุดมุ่งหมาย ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกที่นักวิเคราะห์ระบบต้องระบุทั้ง 3 ส่วนนี้ให้ชัดเจน ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เนื่องจากมีผลต่อการพัฒนาระบบ โดยเป็นการกำหนดทิศทางในการพัฒนาใช้ชัดเจน

2.3.3.2 วิเคราะห์ระบบ (Analysis) วัชรากรณ์ สุริยาภิวัฒน์ (2553) กล่าวว่า การวิเคราะห์งานมีการเขียนโปรแกรมในหลายรูปแบบ แต่หลักที่นิยมใช้กันทั่วไปจะเป็น 5 หัวข้อตามลำดับดังนี้

1) สิ่งที่ต้องการ เป็นการบอกเกี่ยวกับงานที่ต้องการให้คอมพิวเตอร์ทำและรูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ ถ้ามีผลลัพธ์ที่มากกว่าหนึ่งอย่าง ควรจะเขียนสิ่งที่ต้องการแยกไว้เป็นข้อ ๆ ให้ชัดเจน

2) รูปแบบผลลัพธ์ เป็นการศึกษาถึงผลลัพธ์และลักษณะของผลลัพธ์ที่ต้องการให้เครื่องคอมพิวเตอร์แสดงบนจอภาพหรือพิมพ์ออกมายทางเครื่องพิมพ์ หรือเก็บไว้ในสื่ออย่างหนึ่ง

3) ข้อมูลนำเข้า ภายหลังที่ได้รูปแบบของผลลัพธ์ที่ต้องการแล้ว จะพิจารณาถึงข้อมูลที่จำเป็นต้องมีเพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้า (Input Data) การพิจารณาข้อมูลนำเข้านั้น นอกจากจะจะดูว่ามีข้อมูลอะไรที่จำเป็นบ้างที่ต้องใช้ในการประมวลผล ยังต้องคำนึงถึงรูปแบบของข้อมูลที่ต้องจัดให้สอดคล้องกับวิธีการของโปรแกรม

4) ตัวแปรที่ใช้ เป็นการกำหนดชื่อแทนความหมายของข้อมูลนำเข้า สิ่งที่จะพิมพ์หรือแสดงผลลัพธ์ และค่าต่าง ๆ ที่อยู่ในระหว่างการคำนวณหรือประมวลผล

5) วิธีการประมวลผล คือขั้นตอนของการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามรูปแบบที่ต้องการโดยใช้ ข้อมูลนำเข้าและตัวแปรต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้

นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบอีกหลายอย่าง เพื่อให้เหมาะสมกับงานนั้น ๆ เช่น การเขียนแผนผังกระแสข้อมูล ซึ่งธีรวัฒน์ ประกอบผล และ เอกพันธุ์ คำปัญโญ (2552: 126) กล่าวว่า แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) คือ แผนผังชนิดหนึ่งที่ใช้การเขียนสัญลักษณ์รูปภาพเพื่อแสดงการไหลของข้อมูลในระบบว่าข้อมูลเกิดจากแหล่งใด และไปปลายทางที่ใด , พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และโครงสร้างการตัดสินใจ (Structured Decision)

2.3.3.3 ออกแบบระบบ (Design) เป็นการวางแผนการทำงานตามที่ศึกษาไว้แล้ว ดังนั้นผู้พัฒนาระบบจะต้องเลือกรูปแบบการเขียนโปรแกรม เพื่อสามารถใช้เครื่องมือช่วยในการออกแบบระบบได้อย่างถูกต้อง สมโภชน์ ชื่นเอี่ยม (2553) กล่าวว่า รูปแบบการเขียนโปรแกรมสามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบใหญ่ ด้วยกันคือ การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง (Structured Programming) และ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)

1) การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง จะออกแบบระบบโดยใช้ ผังงาน (Flowchart) ซึ่งวัชรากรณ์ สุริยาภิวัฒน์ (2553) กล่าวว่า การเขียนผังงานจะเป็นการถ่ายทอดความเข้าใจที่ได้จากการวิเคราะห์งาน ให้อยู่ในรูปภาพหรือสัญลักษณ์ ผู้ที่เขียนโปรแกรมจะสามารถ

เข้าใจลำดับขั้นตอนการเขียนโปรแกรมได้อย่างรวดเร็วและง่ายขึ้น โดยดูจากผังงาน นอกจากนี้แล้ว ผังงานยังช่วยให้ง่ายต่อการตรวจสอบความถูกต้องของลำดับขั้นตอนในวิธีการประมวลผล

2) การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ จะใช้หลักการออกแบบระบบด้วย UML (Unified Modeling Language) ซึ่ง สมโภชน์ ชื่นเอี่ยม ฝ่ายตำราวิชาการคอมพิวเตอร์ ชี.เอ็ดฯ (2553) กล่าวว่า การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการแยกแยะรายละเอียดของปัญหา ด้วยการมุ่งเน้นเกี่ยวกับวัตถุในโลกแห่งความจริง ซึ่งตามปกติการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้างนั้น ข้อมูลและกระบวนการจะแยกออกจากกัน แต่การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุนั้น จะมองวัตถุหนึ่ง ๆ เป็นแหล่งรวมของข้อมูลและกระบวนการเข้าไว้ด้วยกัน โดยจะมีคลาส (Class) เป็นตัวกำหนดคุณสมบัติ ของวัตถุ และคลาสจะสามารถสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) ไปยังคลาสอื่นต่าง ๆ ได้ ที่เรียกว่า SubClass ด้วยคุณสมบัติตั้งกล่าวจึงทำให้เกิดการนำมาใช้ใหม่ (Reusable) ที่ทำให้ลดขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมลงได้ โดยเฉพาะโปรแกรมขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนสูง

2.3.3.4 การพัฒนาระบบ (Development) เป็นหน้าที่ของนักเขียนโปรแกรม (Programmer) ซึ่งวิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรษา ยวงศ์ทอง (2552) กล่าวว่า การพัฒนาระบบ เป็นขั้นตอนที่สร้างระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยลงมือเขียนโปรแกรมในแต่ละส่วนที่ออกแบบไว้ แล้ว นำมาประกอบกันเพื่อให้สามารถทำงานตามความต้องการที่ออกแบบไว้ได้

2.3.3.5 ทดสอบระบบ (Testing) การทดสอบระบบจะทำหลังจากการเขียนโปรแกรม ตามที่ออกแบบไว้แล้ว ซึ่ง ฝ่ายผลิตหนังสือตำราวิชาการคอมพิวเตอร์ (2551) กล่าวว่า เทคนิคการทดสอบมี 2 วิธีคือ การทดสอบแบบกล่องดำ และการทดสอบแบบกล่องใส

1) การทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) เป็นการทดสอบเพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ โดยไม่สนใจรายละเอียดการทำงานในระบบว่ามีการทำงานอย่างไร

2) วิธีทดสอบแบบกล่องใส (White box Testing) เป็นการทดสอบความถูกต้องภายในโปรแกรม เช่น ความถูกต้องของฟังก์ชัน ความถูกต้องของกระบวนการทำงานในโปรแกรมย่อยแต่ละส่วน เป็นต้น

การดำเนินการทดสอบระบบ อาจจะทำการทดสอบระบบทีลับหน่วยย่อย (Unit Testing) หรือ ทดสอบทั้งหมด (System Testing) ก็ได้ ขึ้นอยู่กับขนาดของงาน หรือองค์กรนั้นว่ามีขนาดใหญ่หรือเล็ก

2.3.3.6 ติดตั้งระบบ (Installation) เมื่อทดสอบระบบและปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมแล้ว ก็ดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานได้จริง นอกจากนี้ยังต้องจัดทำเอกสารสำหรับระบบใหม่ ซึ่งวิรัตน์ ประกอบผล และเอกพันธุ์ คำปัญญา (2552) กล่าวว่า ให้จัดทำเอกสารสำหรับการศึกษาทำความเข้าใจ กับระบบใหม่ ได้แก่ เอกสารประกอบการพัฒนาระบบ เอกสารคู่มือการใช้งานระบบ และ เอกสารประกอบการฝึกอบรม และวิธีทำการฝึกอบรมผู้ใช้งาน พร้อมกับให้คำแนะนำขณะใช้งาน

2.3.3.7 การบำรุงรักษา (Maintenance) การบำรุงรักษาระบบจะกระทำเมื่อดำเนินการติดตั้งระบบและมีการใช้งาน ซึ่ง ดร.วัฒน์ ประกอบผล และเอกพันธุ์ คำปัญญา (2552: 250) กล่าวว่า การบำรุงรักษาโดยทั่วไปแบ่งเป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

- 1) การแก้ไขข้อบกพร่อง (Corrective Maintenance)
- 2) การดัดแปลง (Adaptive Maintenance)
- 3) การทำให้สมบูรณ์ (Perfective Maintenance)
- 4) การป้องกันปัญหา (Preventive Maintenance)

2.3.4 ภาษาคอมพิวเตอร์ คือ ชุดคำสั่งที่เขียนตามรูปแบบหรือกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน นักเขียนโปรแกรมจะต้องเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับงาน ดังนั้น การทำความเข้าใจภาษาคอมพิวเตอร์จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากและต้องใช้เวลาในการเรียนรู้

2.3.4.1 ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ วัชราภรณ์ สุริยาภิวัฒน์ (2553) กล่าวว่า ภาษาคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งได้ 2 ระดับ คือ ภาษาระดับต่ำ (Low-Level Language) และภาษาระดับสูง (High-Level Language)

1) ภาษาระดับต่ำ (Low-Level Language) คือ ภาษาที่มีนุษย์สามารถเข้าใจได้ เป็นคำสั่งสั้น ๆ ซึ่งมีตัวอักษรไม่กี่ตัว ภาษาระดับต่ำนี้สร้างขึ้นมาเพื่อใช้แทนภาษาเครื่องซึ่งเป็นตัวเลขล้วนๆ เมื่อจะนำไปใช้ต้องผ่านการแปลคำสั่งให้เป็นภาษาเครื่องก่อนนำไปใช้งาน เช่น ภาษาแอสเซมบลี (Assembly Language) ตัวอย่างคำสั่งภาษาแอสเซมบลี

```
mov ax,200h
mov bx,1
int 20h
ret
```

2) ภาษาระดับสูง (High-Level Language) เป็นภาษาที่เป็นโครงสร้าง และใช้คำสั่งที่มนุษย์สามารถเข้าใจได้ แต่ต้องมีการแปลคำสั่งก่อนการใช้งาน เช่น Fortran, Cobol, Pascal, Visual Basic, Java , C เป็นต้น

ตัวอย่างคำสั่งภาษาซี

```
#include <stdio.h>
int a =2;
int b=4;
```

```

int c;
main()
{
    c=a+b;
    printf ("answer =%d\n",c);
}

```

2.3.4.2 บุคของภาษาคอมพิวเตอร์ วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรษา ยวงศ่อง (2552) กล่าวว่า บุคของภาษาคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งได้ 5 บุค คือ

1) ภาษาคอมพิวเตอร์บุคที่ 1 (First Generation Language) เป็นบุคที่คอมพิวเตอร์มีการใช้งานภาษาเครื่อง (Machine Language) ซึ่งประกอบด้วยเลขล้วน ๆ เป็นเพียงเลขฐานสอง (0 และ 1) ที่เรียกต่อ ๆ กันไป

2) ภาษาคอมพิวเตอร์บุคที่ 2 (Second Generation Language) เป็นการนำสัญลักษณ์ (Symbol) มาใช้แทนรูปแบบของตัวเลข ในภาษาเครื่องเพื่อให้การทำงานง่ายและสะดวกขึ้น ภาษาที่ใช้ในบุคนี้เรียกว่า ภาษาแอสเซมบลี (Assembly language) จึงต้องมีการพัฒนาตัวช่วยแปลภาษาที่เรียกว่า แอสเซมเบลอร์ (Assembler)

3) ภาษาคอมพิวเตอร์บุคที่ 3 (Third Generation Language) ได้เกิดการพัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์ให้มีรูปแบบใกล้เคียงกับภาษาของมนุษย์มากยิ่งขึ้น หรือที่เรียกว่า ภาษาระดับสูง (High-Level Language)

4) ภาษาคอมพิวเตอร์บุคที่ 4 (Fourth Generation Language) มีการพัฒนารูปแบบของภาษาคอมพิวเตอร์ใหม่เพื่อให้สามารถช่วยเหลือในการเขียนโปรแกรมได้ดียิ่งขึ้น ภาษาคอมพิวเตอร์ในบุคนี้เรียกว่า ภาษาระดับสูงมาก (Very-High Level Language) โดยที่ผู้เขียนโปรแกรมจะรู้เพียงแค่ว่าจะให้คอมพิวเตอร์ทำอะไรบ้างเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องทราบว่ามันจะทำได้อย่างไร เพราะจะเป็นหน้าที่ของภาษาระดับสูงมากนี้มาจัดการแทนเอง

5) ภาษาคอมพิวเตอร์บุคที่ 5 (Fifth Generation Language) ในบุคนี้จะเป็นการใช้ภาษาที่ใกล้เคียงกับภาษาของมนุษย์มากขึ้นไปอีกหรือที่เรียกว่า ภาษาธรรมชาติ (Natural Language) ซึ่งจะทำงานโดยอาศัยระบบฐานความรู้ (Knowledge Base System) เพื่อช่วยในการแปลความหมายของคำสั่งต่าง ๆ และทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจและจัดทำโครงสร้างนั้น ๆ ໄວ่ได้ ซึ่งนิยมนำเอาไปใช้กับคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาปัญญาประดิษฐ์ (AI-Artificial Intelligence)

2.3.4.3 ตัวแปลภาษา (Compiler) ในภาษาคอมพิวเตอร์ทุกภาษาจะมีตัวแปลภาษาที่เขียนขึ้นให้เป็นภาษาเครื่องเพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน จำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ อินเตอร์พรีเตอร์ และคอมไพล์เตอร์

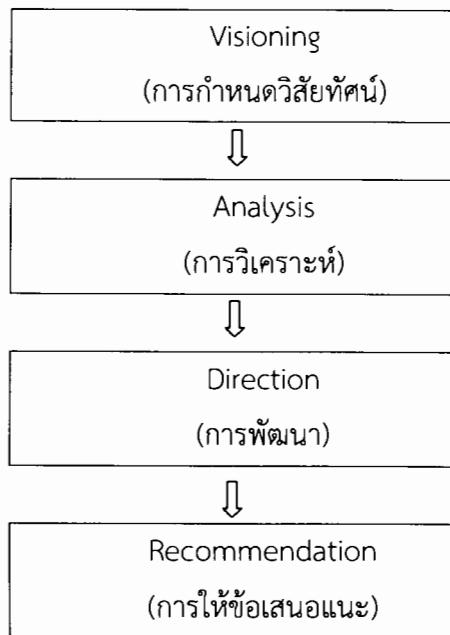
1) อินเตอร์พรีเตอร์ (Interpreter) เป็นตัวแปลภาษาที่ทำการแปลทีละคำสั่ง เมื่อพบข้อผิดพลาด (error) จะแจ้งให้ทราบและหยุดการทำงานในบรรทัดนั้น ข้อดีทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบแก้ไขคำสั่ง ข้อเสีย ทุกครั้งที่สั่งให้ทำงานจะมีการแปลคำสั่งเดิมอีกทุกครั้ง ทำให้ใช้เวลาค่อนข้างมาก ได้แก่ ภาษาเบสิก (Basic)

2) คอมไพล์เลอร์ (Compiler) เป็นตัวแปลภาษาที่ทำการแปลโปรแกรมทั้งหมด ก่อนที่จะทำงาน ถ้าพบส่วนที่ผิดพลาด (error) เครื่องจะรายงานข้อผิดพลาดต่าง ๆ ให้ทราบทั้งหมด ข้อดี โปรแกรมที่ผ่านการแปลภาษาแล้ว สามารถสั่งให้ทำงานได้ทันที โดยไม่ต้องแปลคำสั่งใหม่ มีการทำงานที่รวดเร็วขึ้น สำหรับข้อเสีย ถ้าพบข้อผิดพลาดเพียงบางส่วนก็จะไม่สามารถสั่งให้โปรแกรมทำงานได้ ต้องแก้ไขข้อผิดพลาดให้ครบก่อนสั่งให้ทำงาน ได้แก่ ภาษา C ภาษา FORTRAN ภาษา PASCAL ภาษา COBOL เป็นต้น

ขั้นตอนการแปลคำสั่ง และ Run โปรแกรมของคอมไпал์เลอร์ เมื่อเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์แล้วต้องนำโปรแกรมต้นฉบับไปแปลคำสั่งด้วยโปรแกรมแปลภาษา ตัวอย่างเช่น โปรแกรมภาษาซี ประภาพร ช่างไม้ (2545) กล่าวว่า “การจะเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C จนสามารถทำงานตามคำสั่งได้ผลลัพธ์ตามนั้น ต้องผ่านการทำงานหลายขั้นตอนด้วยกัน เริ่มจากเขียนโปรแกรมด้วยคำสั่งภาษา C ให้ถูกต้องตามหลักการที่ภาษา C กำหนดไว้ ขั้นตอนต่อไปจะเรียกว่า การคอมไพล์ ซึ่งก็คือการเรียกให้ตัวแปรภาษา C (C Compiler) ทำการตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม โดยถ้าไม่พบข้อผิดพลาดตัวแปลภาษา C จะทำการแปลโปรแกรมของเราให้เป็นไฟล์นามสกุล .obj หรือ Object file ถ้าภายในโปรแกรมมีการเรียกใช้ฟังก์ชันซึ่งเก็บอยู่ในไลบรารีของภาษา C ฟังก์ชันเหล่านี้จะถูกนำมาร่วม(link) กับไฟล์ .obj โดยโปรแกรมประเภท linker ก่อนที่จะทำการแปลจากไฟล์ .obj ให้เป็นนามสกุล .exe (Binary file) ซึ่งเป็นไฟล์ที่ใช้สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน” ดังนั้นขั้นตอนการทำงานทั้งหมดจึงสรุปได้ว่า เขียนโปรแกรมตามรูปแบบภาษาคอมพิวเตอร์ที่เลือกใช้(Source file) แล้วนำไปผ่านโปรแกรมแปลภาษาให้เป็นออบเจกต์โคด (Objects code) ถ้ามีไฟล์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจึงมาเข้ามายังไฟล์นั้น จนกลายเป็นไฟล์ที่สามารถทำงานได้อิสระ (Executable file)

2.3.5 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ

2.3.5.1 การวางแผนระบบสารสนเทศ การวางแผนระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการที่เริ่มต้นจากองค์กรต้องมีความคิดริเริ่มในการทำแผนระบบสารสนเทศ รวมถึงการจัดทำเอกสารในการสรุปแผนการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย (A. Cassidy, 2006) ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการวางแผนระบบสารสนเทศ

ที่มา: A. Cassidy (2006)

จากภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยแต่ละขั้นตอน ประกอบด้วย (A. Cassidy, 2006)

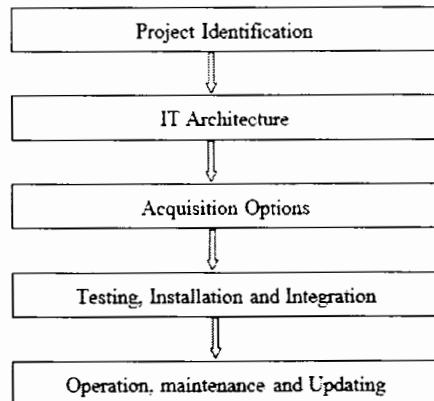
ขั้นที่ 1 Visioning phase เป็นขั้นตอนในการเริ่มและจัดการโครงการ เป็นการทำความเข้าใจรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับธุรกิจ วิสัยทัศน์และทบทวนยืนยันการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ เป้าหมาย คือ การสรุปเอกสารและความเข้าใจในธุรกิจขององค์กร

ขั้นที่ 2 Analysis phase เป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของระบบสารสนเทศในปัจจุบันและนำมาเปรียบเทียบกับคู่แข่งขัน รวมทั้งทิศทางในอนาคตของระบบสารสนเทศ เป้าหมาย คือ เอกสารข้อเสนอแนะเบื้องต้น ทางเลือกของระบบสารสนเทศ หรือ แอพพลิเคชันที่เหมาะสมกับองค์กร

ขั้นที่ 3 Direction phase เป็นขั้นตอนการพัฒนาวิสัยทัศน์และทิศทางของการพัฒนาระบบสารสนเทศและกำหนดรายละเอียดของโครงการระบบสารสนเทศ เป้าหมาย คือ เอกสารรายละเอียดโครงการ งบประมาณ และบุคลากรที่จำเป็นในโครงการที่จัดทำขึ้น

ขั้นที่ 4 Recommendation phase เป็นขั้นตอนการพัฒนาแนวทางการไปสู่ เป้าหมายตามแผนงานระบบสารสนเทศและนำเสนอแผนงานให้คณะกรรมการสารสนเทศเพื่อพิจารณา เป้าหมายคือ เอกสารแผนเส้นทางการดำเนินการ (road map) ระบบสารสนเทศประกอบด้วยแผนระยะสั้น ระยะกลางและระยะยาว

2.3.5.2 กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ในกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ องค์กรต้องมีการจัดทีมพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งส่วนมากแล้วเป็นทีมที่พัฒนาแผนระบบสารสนเทศ เป็นผู้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยมี 5 ขั้นตอน (E. Turban and L. Volonino, 2011) ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนการได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ

ที่มา: E. Turban and L. Volonino (2011)

ขั้นตอนของระบบสารสนเทศในองค์กร มีวิธีการต่อไปนี้ (E. Turban and L. Volonino, 2011)

ขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นตอนในส่วนของการระบุโครงการลงในแผนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งต้องจัดลำดับความสำคัญของโครงการที่ระบุในแผนระบบสารสนเทศ โดยจะต้องคำนึงถึงเป้าหมายขององค์กร การแก้ปัญหาให้องค์กร และงบประมาณในการลงทุนที่อยู่ในแผนระบบสารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการศึกษาข้อมูลและเตรียมทรัพยากรสำหรับการออกแบบ การเตรียมข้อมูลและสารสนเทศ รวมถึงอื่นๆที่อำนวยความสะดวกในการจัดทำระบบสารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 3 เป็นขั้นตอนของวิธีการได้ระบบสารสนเทศมา มี 3 วิธี 1) จัดซื้อระบบที่มีขายในห้องตลาดทั่วไป 2) การจ้างบุคคลภายนอกให้พัฒนาระบบ และ 3) ดำเนินการพัฒนาระบบเอง

ขั้นตอนที่ 4 เป็นขั้นตอนในส่วนของการทดสอบระบบ การติดตั้ง การรวบรวมให้ระบบต่างให้มีความสอดคล้องกัน และการอบรมการใช้ระบบให้กับพนักงาน

ขั้นตอนที่ 5 เป็นขั้นตอนในส่วนของการใช้งานจริง ดูแลรักษาระบบ ตรวจสอบความถูกต้องและต้องปรับปรุงให้มีความทันสมัยตลอดเวลา

2.4 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.4.1.1 Sublime Text มีรูปแบบการใช้งานคล้ายๆกับ NotePad และTextEdit กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบันโดยถูกออกแบบมาเพื่อให้ทำงานสำหรับการเขียนเว็บหรือเขียนโปรแกรมต่าง ๆ โดยเฉพาะ ภาษาที่รองรับการทำงาน เช่น HTML, CSS, JavaScript, JQuery, JQuery Mobile, LESS, SASS เป็นต้น ซึ่งจะมี Package เป็นส่วนส่งเสริมของโปรแกรมมีหน้าที่เพิ่มความสะดวกในการใช้งาน (ผล รีวิวเรซูว์, 2555)

ข้อดี (ศิลป์ณัช วรสิทธิพัฒน์, 2556)

- 1) ทดลองใช้ฟรี ไม่มีกำหนดหมดอายุ License สามารถซื้อได้ราคาย่อมเยา
- 2) ทำงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง
- 3) สามารถเปิดไฟล์ได้รวดเร็ว
- 4) มี Packages สนับสนุนการจัดการได้มาก
- 5) สามารถแจ้ง error ของโปรแกรมได้ชัดเจน ช่วยให้ค้นหาเพื่อแก้ไขได้รวดเร็ว
- 6) สามารถ Sync ไฟล์ที่ทำงานอยู่ขึ้น server ได้อย่างรวดเร็วและง่าย
- 7) Default Color Scheme มีมากมายให้เลือกใช้และสามารถดาวโหลดเพิ่มเติมได้จ่าย

8) สามารถเปลี่ยน Theme ได้ตามความต้องการ

2.4.1.2 MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟแวร์โอเพนซอร์สแต่จะแตกต่างจากซอฟแวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศไทย มีทั้งแบบใช้ฟรีและแบบเชิงธุรกิจ ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก มีการใช้งานในทุกที่ทั่วโลก เนื่องจากข้อดีในเรื่องของประสิทธิภาพการทำงานที่รวดเร็ว ความน่าเชื่อถือ และการใช้งานที่ง่าย สามารถทำงานได้มากกว่า 20 แพลตฟอร์ม เป็นต้น (ชาญชัยศุภอรรถกร, 2556)

2.4.1.3 XAMPP เป็นโปรแกรมที่ใช้จำลองเครื่องพีซีให้เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับทดสอบเขียน scrimpt ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ภายหลังการติดตั้งโปรแกรมผู้ใช้งานสามารถ มือเขียนโปรแกรมได้ทันที ข้อดีของโปรแกรม XAMPP อยู่ที่มีเมนูควบคุมใช้งานที่ค่อนข้างเป็นมิตรกับผู้ใช้ ผู้ใช้งานสามารถควบคุมรายละเอียดต่างๆ ได้ที่จุดๆ เดียวลักษณะ One Stop Service (アナタ リターン トリグル, 2551)

2.4.1.4 phpMyAdmin ถูกพัฒนามาจาก PHP โดยทีมงาน Tobias Ratschiller เป็นโปรแกรมที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการฐานข้อมูล MySQL โดยเป็นโปรแกรมที่ทำงานในลักษณะ Graphic User Interface (GUI) ทำให้ใช้งานง่าย โดยสามารถจัดการเข้าถึงฐานข้อมูลได้ทั้งหมด คือ สร้างและลบฐานข้อมูล สร้างตาราง แก้ไขรายละเอียดของตาราง เพิ่มเรคอร์ดใหม่ในตาราง ดูข้อมูลภายในตาราง แก้ไขข้อมูลของเรคอร์ด ลบตาราง ส่องอกรฐานข้อมูลและนำเข้าฐานข้อมูล (ชาญชัย สุกอรรถกร, 2555)

2.4.2 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (ชาญชัย สุกอรรถกร, 2555)

2.4.2.1 PHP (Professional Home Pages) ข้อดีของภาษา PHP

- 1) เป็นโปรแกรมภาษาที่สามารถดาวโหลดได้หรือไม่มีลิขสิทธิ์
- 2) มีการแปลภาษาและการประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว
- 3) สามารถทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows, Unix, Linux และ Macintosh
- 4) เป็นโปรแกรมภาษาที่พัฒนาระบบงานบนเว็บที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน

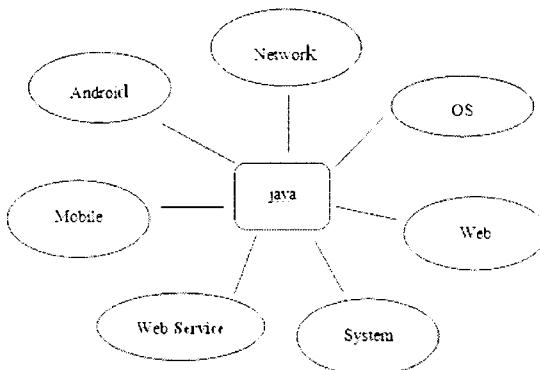
5) จะทำงานในลักษณะ Server-side scripting language คือมีลักษณะของการประมวลผลที่ผ่าน Server หลังจากนั้นจะทำการส่งผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML กลับไปยัง Web browser ซึ่งลักษณะเช่นนี้จะทำให้เราสามารถใช้ภาษา PHP พัฒนาระบบงานในลักษณะ Dynamic Programming ได้

6) ไฟล์ PHP จะเหมือนกับในเอกสาร HTML ทั่วไป เนื่องจากสามารถเขียนแท็กซึ่งเป็นคำสั่งภาษา PHP ลงมาในแท็กของ HTML ได้ ไฟล์นามสกุลของ PHP คือ .php

2.4.2.2 HTML ย่อมาจาก Hypertext Markup Language โดยที่ Hypertext คือเทคโนโลยีช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงบนเว็บ ซึ่งในการเชื่อมโยงดังกล่าวจะใช้ URL เพื่อลิงก์ไปยังเอกสารนั้น ๆ โดย URL จะเป็นชื่อของเว็บไซต์หรือเว็บเพจ และในส่วนของ Markup Language ก็จะถูกนำมาใช้เพื่อจัดรูปแบบและโครงสร้างในเอกสาร โดย HTML ไม่ใช่ภาษาเพื่อการเขียนโปรแกรม แต่เป็นภาษาマーกรกอป (Markup Language) โดยการนำกลุ่มของแท็กต่าง ๆ มาใช้เพื่อควบคุมการแสดงผลบนหน้าเว็บเพจ และยังเป็นภาษาที่ไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม (Platform) หมายความว่า สามารถให้แสดงเว็บเพจบนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการอะไรก็ได้ ทั้งนี้โปรแกรมที่ใช้เปิดเอกสาร HTML เรียกว่า “เบราว์เซอร์ (Browser)” ซึ่งคำสั่งในรูปแบบของแท็กต่าง ๆ บนเอกสาร HTML จะเขียนอยู่ภายใต้เครื่อง < และ > โดยเราสามารถสร้างเอกสาร HTML ขึ้นด้วยโปรแกรมเท็กซ์เอดิเตอร์ (Text Editor) ทั่ว ๆ ไปได้ เช่น โปรแกรม Notepad เป็นต้น เมื่อเขียนชุดคำสั่งเรียบร้อยแล้วต้องบันทึกสกุลไฟล์เป็น .html และเมื่อต้องการแสดงผลก็ให้เปิดผ่านโปรแกรมเบราว์เซอร์ (การสร้างเว็บเพจ, 2555)

2.4.2.3 JAVA Script สามารถพัฒนาโปรแกรมได้หลากหลาย และรองรับการทำงานบน อุปกรณ์ได้หลายรูปแบบ ทำให้ java เป็นภาษาโปรแกรมที่ได้รับความนิยมมากที่สุดภาษาหนึ่ง เป็น ภาษาโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยทีมวิจัยโครงงานชื่อ Green ของบริษัท Sun Microsystems โดยมี จุดประสงค์เพื่อพัฒนาภาษาที่ใช้สร้างโปรแกรมหรือระบบงานที่สนับสนุนการทำงานของแต่ละ ระบบงานอย่างๆ ทำให้ภาษา java ถูกพัฒนาขึ้นบนคุณสมบัติดังนี้

- 1) ฟรี ง่ายต่อการเรียนและเข้าใจ เนื่องจากมีกลไกของภาษาไม่ซับซ้อน
- 2) มีความคงทน (Robust) เนื่องจากมีการตรวจสอบข้อผิดพลาดด้วยกลไกการ จัดการข้อผิดพลาด (Exception Handling) และมีกลไกการคืนพื้นที่ในหน่วยความจำอัตโนมัติ (Garbage Collection)
- 3) มีความปลอดภัยสูง
- 4) ทำงานได้ในทุกระบบ คือ มีคุณลักษณะของ Javaแพลตฟอร์ม (Platform Independent)
- 5) มีคลาสและอินเตอร์เฟสให้ใช้เป็นจำนวนมาก



ภาพที่ 2.3 ความสามารถของ Java

ที่มา: สุดา เธียรมนตรี (2555)

นอกจากนี้ java สามารถสนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่เน้นการแบ่ง งานให้เป็นส่วนย่อยๆ ที่มีความสัมพันธ์กันและเป็นอิสระจากส่วนย่อยของงานอื่นๆ ซึ่งจะช่วยลดความ ซ้ำซ้อนและเวลาของการพัฒนางาน อีกทั้งเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขงาน จะไม่กระทบงานส่วน อื่นๆ ทำให้ลดต้นทุนในการพัฒนาและบำรุงรักษา (สุดา เธียรมนตรี, 2555)

2.4.2.4 SQL ย่อมาจาก structured query language (ศิริลักษณ์, 2542) เป็นภาษาที่ ใช้สำหรับการจัดการและประมวลผลข้อมูลที่อยู่ในรูปของฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database) โดย SQL มีส่วนประกอบ 3 ส่วน คือ

1) ส่วนกำหนดความหมายของข้อมูล (DDL: Data Definition Language) จะเป็นกลุ่มของคำสั่งที่ใช้การสร้างองค์ประกอบต่างๆ เช่น ตารางข้อมูล (Base Tables) ดัชนีข้อมูล (Indexes) ตารางดูผลลัพธ์ (Views) เป็นต้น

2) ส่วนการจัดการข้อมูล (DML: Data Control Language) เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มเติม แก้ไข ลบข้อมูล และทำการตรวจสอบ ค้นหาข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในตารางข้อมูล

3) ส่วนการควบคุมการเข้าถึงข้อมูล (DCL: Data Control Language) เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับการควบคุมและให้สิทธิ์ในการใช้ข้อมูล หรือเป็นส่วนที่ใช้สำหรับการป้องกันไม่ให้มีการใช้ข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต

2.5 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS)

2.5.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับฐานข้อมูล

วิเชียร ปรมชัยสวัสดิ์ (2547) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกนำมาจัดเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลจะมีประสิทธิภาพได้ก็ต่อเมื่อมีวิธีการจัดการข้อมูลที่ดี และการค้นคืนข้อมูลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เช่น มีการเรียงลำดับตามตัวอักษร เป็นต้น โดยทั่วไปเมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้น การสร้างฐานข้อมูลจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาทำงาน เพื่อให้สามารถจัดเก็บข้อมูลและใช้ข้อมูลเหล่านี้ร่วมกัน ค้นหาได้รวดเร็ว การวิเคราะห์ระบบ ก็คือการหาความต้องการ (requirements) ของระบบสารสนเทศว่าคืออะไร หรือ ต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้ามาในระบบ และการออกแบบระบบเป็นการนำเอาความต้องการของระบบมาเป็นแบบแผนในการสร้างระบบสารสนเทศนั้นให้ใช้งานได้จริง

โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548) (ข) กล่าวว่า ฐานข้อมูล เป็นแหล่งหรือศูนย์รวมของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน มีกระบวนการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่มีแบบแผน ซึ่งก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมของข้อมูลแผนกต่าง ๆ และถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบภายในฐานข้อมูลชุดเดียว ผู้ใช้งานต่างๆ ในแต่ละแผนกสามารถใช้ข้อมูลส่วนกลางนี้เพื่อนำไปประมวลผลร่วมกันได้ และสนับสนุนการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล จึงนับเป็นการจัดเก็บและแหล่งรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งาน หลาย ๆ ส่วน ที่มีความสัมพันธ์กัน มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้จะสามารถจัดการกับข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ทั้งการเพิ่มข้อมูล การแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูล มีการประมวลผลร่วมกัน ทำให้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้

2.5.2 ความหมายของระบบการจัดการฐานข้อมูล

โวกาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548) (ก) ให้ความหมายของ ระบบการจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS คือโปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันหน้าที่ ต่างๆ ในการจัดการกับข้อมูล รวมทั้งภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูล ซึ่งมักจะใช้ภาษา SQL ใน การโต้ตอบระหว่างกันกับผู้ใช้ เพื่อให้สามารถทำการกำหนดการสร้าง การเรียกดู การบำรุงรักษาฐานข้อมูล รวมทั้งการจัดการควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูล เพื่อป้องกันมิให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิในการใช้งานเข้ามาละเมิดข้อมูลในฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางได้ นอกจากนี้ DBMS ยังมีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยของข้อมูล การสำรองข้อมูล และการเรียกคืนข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลเกิดความเสียหาย

2.6 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

กิตติ ภักดีวัฒนกุล และจำลอง ครุอุตสาหะ (2546) กล่าวว่า ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นฐานข้อมูลที่นิยมกันมากในปัจจุบัน ซึ่งสามารถใช้งานได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกรายดับ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะเก็บข้อมูลในรูปแบบของตาราง (table) ซึ่งภายในตารางจะแบ่งแยกออกเป็นแถว (row) และคอลัมน์ (column) แต่ละตารางจะมีจำนวนแถวได้หลายแถว และจำนวนคอลัมน์ได้หลายคอลัมน์ แต่สามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งได้ว่า ระเบียนหรือเรคอร์ด (record) คอลัมน์สามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เขตข้อมูลหรือฟิลด์ (field)

นอกจากนี้ตารางยังสามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า รีเลชัน (relation) คอลัมน์ แต่ละคอลัมน์อาจถูกเรียกว่า แอทริบิวท์ (attribute)

2.6.1 คำศัพท์ที่ใช้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

2.6.1.1 เอ็นติตี้ (entity) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่เป็นประเภทเดียวกันที่เป็นสมาชิกของเอ็นติตี้เดียว หรือ หมายถึงชื่อของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่อยู่ใช้งานฐานข้อมูลจะต้องเกี่ยวข้องกันด้วย เมื่อมีการออกแบบระบบฐานข้อมูล ซึ่งอาจเป็นรูปธรรมหรือนามธรรมก็ได้ บางเอ็นติตี้ ในบางข้อมูลจะไม่มีความหมายหากไม่มีเอ็นติตี้อื่นในฐานข้อมูล เอ็นติตี้ชนิดนี้เรียกว่า เอ็นติตี้ชนิดอ่อนแอก (weak entity)

2.6.1.2 แอทริบิวท์ หมายถึง รายละเอียดของข้อมูลในเอ็นติตี้หนึ่ง ๆ แอทริบิวท์บางแอทริบิวท์ประกอบด้วยข้อมูลหลายส่วนประกอบกัน ซึ่งอาจแยกเป็นชื่อแอทริบิวท์ย่อยได้อีก แอทริบิวท์ที่มีคุณสมบัติอย่างนี้เรียกว่า แอทริบิวท์ผสม (composite attribute) นอกจากนี้ แอทริบิวท์บางแอทริบิวท์อาจไม่มีค่าของตัวเอง แต่สามารถหาค่าได้จากแอทริบิวท์อื่น ๆ แอทริบิวท์ที่มีคุณสมบัติอย่างนี้เรียกว่า แอทริบิวท์ที่ถูกแปลงค่ามา (derived attribute)

2.6.1.3 ความสัมพันธ์ (relationship) หมายถึง คำกริยาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นติตี้สองเอ็นติตี้ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นติตี้พนักงานและเอ็นติตี้แผนก มีความสัมพันธ์กันในด้าน “ทำงานสังกัดอยู่” นั่นคือ พนักงานแต่ละคนทำงานอยู่ในสังกัดแผนกใดแผนกหนึ่ง

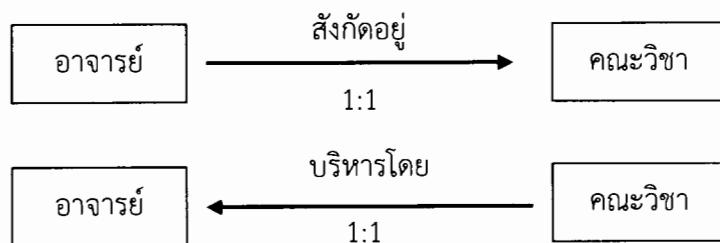
2.6.1.4 คีย์หลัก (primary key) เป็นแอทริบิวท์ที่มีคุณสมบัติของข้อมูลเป็นเอกลักษณ์ไม่ซ้ำซ้อน หรือ แอทริบิวท์หรือกลุ่มแอทริบิวท์ที่ไม่มีข้อมูลซ้ำกันเลย (uniqueness) ซึ่งแอทริบิวทนั้นสามารถจะใช้แควร์ข้อมูลแควร์ได้ແກ່หนີ່ໄດ້

2.6.1.5 คีย์นอก (foreign key) เป็นแอทริบิวท์ໃນເອັນດີທີ່ທີ່ໃຫ້ອ້າງຄົງແອທຣິບິວທ ເຊຍາກັນໃນອັກເອັນດີທີ່ທີ່ໂດຍແອທຣິບິວທທີ່ສູງອ້າງຄົງໃນອັກເອັນດີທີ່ນັ້ນ ມີຄຸນສົມບັດເປັນຄียໍ່ຫຼັກ ດັ່ງນັ້ນ ແອທຣິບິວທທີ່ມີຄຸນສົມບັດເປັນຄຽນອົກຈຶນມີປະໂຍ່ນໃນການເຂື່ອມໂຍ່ງຂໍ້ມູນຮ່ວ່າງເອັນດີທີ່

2.6.2 ຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງເອັນດີທີ່

ຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງເອັນດີທີ່ກາຍໃນຮູານຂໍ້ມູນມີຢູ່ 3 ປະເທດໃໝ່ໆ ດັ່ງນີ້

2.6.2.1 ຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງແບບນີ້ຕ່ອທິ່ນີ້ (one – to – one relationship) ເປັນການແສດງ ຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງຂອງຂໍ້ມູນໃນເອັນດີທີ່ທີ່ມີຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງກັບຂໍ້ມູນໃນອັກເອັນດີທີ່ນັ້ນໃນລັກຂະນະທີ່ຕ່ອທິ່ນີ້ ຕ້ອງຢ່າງດັ່ງແສດງໃນກາພທີ່ 2.4

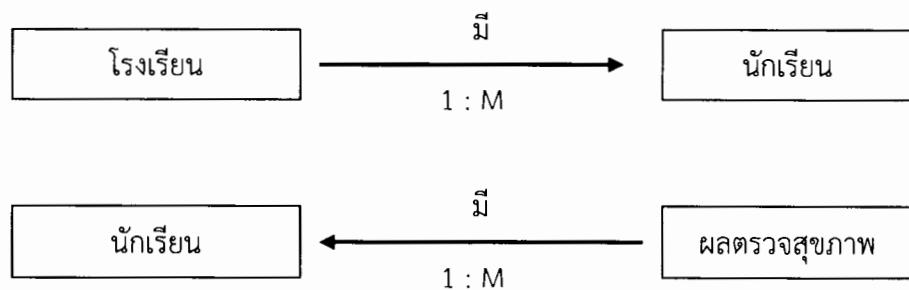


ກາພທີ່ 2.4 ຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງແບບນີ້ຕ່ອທິ່ນີ້

ທີ່ມາ: ກິຕິ ກັດຕືວັນກຸລ ແລະ ຈຳລອງ ຄຽວອຸຕສາຫະ (2546)

ຈາກກາພທີ່ 2.4 ເහັນໄດ້ວ່າ ອາຈາරຍ ແຕ່ ຄະວິບິດ ໄດ້ເພີ່ມຄະເທົາເທົ່ານັ້ນ ຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງຂອງຂໍ້ມູນໃນເອັນດີທີ່ອາຈາරຍໄປສູ່ເອັນດີທີ່ຄະວິບິດຈຶງເປັນແບບນີ້ຕ່ອທິ່ນີ້ (1:1) ຂະເທົາເທົ່ານັ້ນແຕ່ ຄະວິບິດ ຈະມີຜູ້ບໍລິຫານຄະເທົາເທົ່ານັ້ນ

2.6.2.2 ຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງແບບນີ້ຕ່ອກລຸ່ມ (one - to - many relationship) ເປັນການ ແສດງຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງຂອງຂໍ້ມູນໃນເອັນດີທີ່ທີ່ ທີ່ມີຄວາມສັມພັນຮ່ວ່າງກັບຂໍ້ມູນຫລາຍໆ ຂໍ້ມູນໃນອັກເອັນດີທີ່ທີ່ ຕ້ອງຢ່າງດັ່ງແສດງໃນກາພທີ່ 2.5

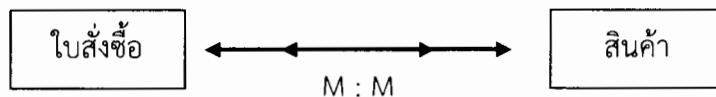


ภาพที่ 2.5 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่ออีกกลุ่ม

ที่มา: กิตติ ภักดิวัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ (2546)

จากภาพที่ 2.5 ความสัมพันธ์ของข้อมูลเอ็นติตี้ประเภทจดหมายเหตุไปยังข้อมูลของเอ็นติตี้จดหมายเหตุ เป็นแบบหนึ่งต่ออีกกลุ่ม (1: M) ซึ่งหมายความว่าจดหมายเหตุแต่ละประเภทจะสามารถมีจดหมายเหตุได้หลายรายการ หรือในทางตรงกันข้าม จดหมายเหตุแต่ละรายการจะมีประเภทของจดหมายเหตุได้เพียงหนึ่งประเภทเท่านั้น

2.6.2.3 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่ออีกกลุ่ม (many - to - many relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลสองเอ็นติตี้ในลักษณะกลุ่มต่ออีกกลุ่ม ตัวอย่างดังแสดงในภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่ออีกกลุ่ม

ที่มา: กิตติ ภักดิวัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ (2546)

จากภาพที่ 2.6 เอ็นติตี้ใบสั่งซื้อแต่ละใบสามารถสั่งสินค้าได้มากกว่าหนึ่งชนิด ความสัมพันธ์ของข้อมูลจากเอ็นติตี้ใบสั่งซื้อไปยังเอ็นติตี้สินค้าจึงเป็นแบบหนึ่งต่ออีกกลุ่ม ในขณะที่สินค้าแต่ละชนิด อาจปรากฏว่าถูกสั่งอยู่ในใบสั่งซื้อด้วยกันไป ความสัมพันธ์ของข้อมูลจากเอ็นติตี้สินค้าไปยังเอ็นติตี้ใบสั่งซื้อจึงเป็นแบบหนึ่งต่ออีกกลุ่ม เช่นกัน ดังนั้น ความสัมพันธ์ของเอ็นติตี้ทั้งสองจึงเป็นแบบกลุ่มต่ออีกกลุ่ม (M: M)

2.7 วิธีการทดสอบระบบและประเมิน หรือการหาประสิทธิภาพของระบบ

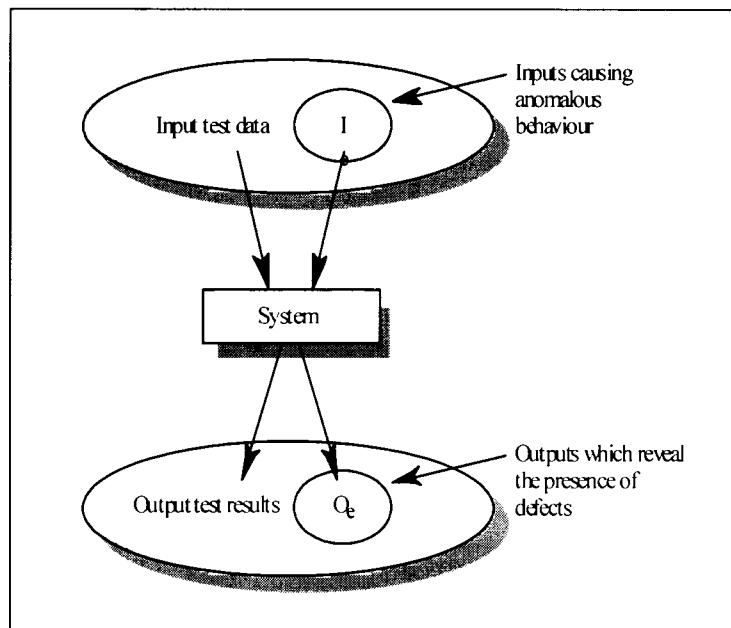
สุจิตา ชัยชมชื่น (2554) กล่าวว่า กลยุทธ์ของการทดสอบโปรแกรมมี 2 แบบ คือ

2.7.1 Black Box Testing

2.7.1.1 เป็นการทดสอบโดยไม่คำนึงถึงคำสั่งภายในโปรแกรม

2.7.1.2 เป็นการทดสอบ Function ต่าง ๆ ของโปรแกรมตาม Requirements ที่มี

2.7.1.3 เป็นการทดสอบโดยดูค่า Output จาก Input ที่ให้กับโปรแกรมต้องมีความสอดคล้องกัน



ภาพที่ 2.7 การทดสอบโปรแกรมแบบ Black Box Testing

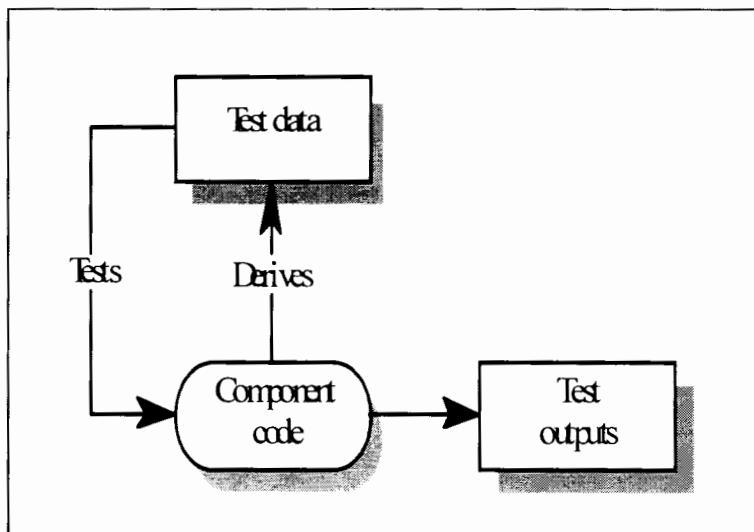
ที่มา: สุจิตา ชัยชมชื่น (2554)

2.7.2 White Box Testing

2.7.2.1 เป็นการทดสอบเพื่อดูโครงสร้างของโปรแกรม หรือทางเดินในโปรแกรม

2.7.2.2 ต้องสร้างชุดทดสอบเฉพาะสำหรับการทดสอบในเงื่อนไขต่าง ๆ

2.7.2.3 ชุดทดสอบจะต้องประกอบด้วยชุดที่สามารถประมวลผลอย่างปกติและไม่ปกติ



ภาพที่ 2.8 การทดสอบโปรแกรมแบบ White Box Testing

ที่มา: สุธิดา ชัยชนชื่น (2554)

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นวลปรางค์ แสงอุไร (2554) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ โดยเป็นการพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ด้วย PHP ร่วมกับ Java Script ซึ่งใช้โปรแกรม Apache เป็นเว็บเซิฟเวอร์ (Web Server) และใช้ My SQL สำหรับจัดการฐานข้อมูล เป็นการพัฒนาเพื่อสนับสนุนและรองรับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถอำนวยความสะดวก ความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน 6 กลุ่ม ได้แก่ นักศึกษา ผู้ประสานงานรายวิชา อาจารย์ สถานประกอบการ ผู้ดูแลระบบ และบุคคลทั่วไป โดยพัฒนาให้มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาความล่าช้าและเพิ่มความสามารถในการทำงาน การแก้ไขปรับปรุงข้อมูลให้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน

จากงานวิจัยของนวลปรางค์ แสงอุไร มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ คือ สามารถสืบค้นและนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งในการทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของระบบทำให้มีความรวดเร็ว และได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

เด่นชัย สมปอง (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษา 1) สภาพปัจจุหาและความต้องการของการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2) ยกร่างระบบบริหารจัดการฝึก

ประสบการณ์วิชาชีพ 3) พัฒนาระบบบริหารจัดการรึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 4) ทดลองใช้และประเมินการพัฒนาระบบ

วิธีการดำเนินการวิจัยนี้แบ่งออกเป็นขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพ ปัญหาและความต้องการของ การบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยการจัดสนทนากลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยอาจารย์ นักศึกษา สถานประกอบการ ขั้นตอนที่ 2 ยกร่างระบบโดยใช้แบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของร่างระบบโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านการพัฒนา หลักสูตรและการเรียนการสอน ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาระบบทามร่างระบบที่ผ่านการประเมิน โดยใช้โดย ใช้วงจันชีวิตการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ และทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้าน การพัฒนาโปรแกรม ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้ และประเมินผลการใช้ระบบโดยการทดลองใช้นำร่อง และทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วยนักศึกษา อาจารย์นิเทศฯ เจ้าหน้าที่ฝ่ายฝึก ประสบการณ์ และพนักงานพีเลี้ยง ประเมินผลการทดสอบระบบโดยการตอบแบบสอบถามเพื่อวัด ความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้ 1) จากการศึกษาพบว่า มีปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการฝึก และควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นระบบบริหารจัดการ 2) ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญที่ต่อร่างระบบที่สังเคราะห์ขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก 3) ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และ 4) ความพึงพอใจของกลุ่ม ตัวอย่างที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

จากการวิจัยของ เด่นชัย สมปอง ผู้วิจัยได้ศึกษาได้ทราบถึงปัญหาที่พบในการบริหารจัดการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ ได้ทราบถึงความต้องการให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยสนับสนุนและ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น จึงได้นำมาประยุกต์ใช้และเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครุของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์

ธีระ สารพันธ์ (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ ด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ระบบสารสนเทศนี้ ช่วยในการพัฒนาระบบการทำงานแบบเดิมของฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษาให้ดีขึ้นและ สามารถสืบค้า จัดทำรายงานชื่อนักศึกษาที่ไปฝึกประสบการณ์ โดยใช้เงื่อนไขในการแสดงรายงานได้ หลายแบบ เช่น แยกตามสถานที่ประกอบการ แยกตามปีการศึกษา ภาคเรียนและระดับการศึกษา ของนักศึกษาทำให้การบริหารงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น

การพัฒนาระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี ใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบและใช้ Microsoft

Office Access 2003 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลได้ใช้ฐานข้อมูล ระบบบริหารจัดการผู้ใช้ระบบข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลสถานประกอบการ และข้อมูลการฝึกประสบการณ์

การทดสอบประสิทธิภาพของระบบเป็นการวัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบโดยไม่คำนึงถึงคำสั่งที่ใช้ในโปรแกรม (Black Box Testing) ผู้ประเมินระบบเป็นผู้ใช้งานจำนวน 8 ท่าน สามารถสรุปผลการประเมินออกเป็น 4 ด้านได้แก่ ความเหมาะสมในการทำงาน ความถูกต้องในการทำงาน ความสะดวกในการใช้งานและความปลอดภัยของโปรแกรม โดยได้คะแนนเป็น 9.05, 8.62, 9.98 และ 8.80 ตามลำดับ สรุปคือระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนี้ช่วยในการบริหารงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพมากกว่าระบบเดิม

จากการวิจัยของธีระ สาธุพันธ์ (2552) ผู้วิจัยได้ศึกษาการเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล เนื่องจากได้ใช้โปรแกรม MySQL ใน การจัดการฐานข้อมูลเช่นเดียวกัน และได้ศึกษาถึงการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ เป็นการวัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบโดยไม่คำนึงถึงคำสั่งที่ใช้ในโปรแกรม (Black Box Testing) ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงเกณฑ์ในการให้ผู้ใช้ระบบประเมินประสิทธิภาพของระบบเพื่อเป็นแนวทางและประยุกต์ใช้ให้เข้ากับระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษา

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ได้ดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้

- 3.1 วิเคราะห์ระบบงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 3.2 วิเคราะห์แนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแบบเดิม
- 3.3 กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 3.4 การออกแบบระบบงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 3.5 ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- 3.6 การพัฒนาและออกแบบระบบ
- 3.7 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ

3.1 วิเคราะห์ระบบงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

3.1.1 วิเคราะห์กระบวนการดำเนินงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กระบวนการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มีการดำเนินการ ดังนี้

3.1.1.1 ประสานฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ เพื่อขอข้อมูลดังนี้

1) ข้อมูลโรงเรียนที่สามารถรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ประจำปี การศึกษานั้นๆ

2) ปฏิทินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

3) ส่งผลประเมินของอาจารย์นิเทศฯ

4) แจ้งข้อมูลการแต่งตั้งอาจารย์นิเทศฯ ของสาขาวิชา

3.1.1.2 ประสานนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อแจ้งข้อมูลดังนี้

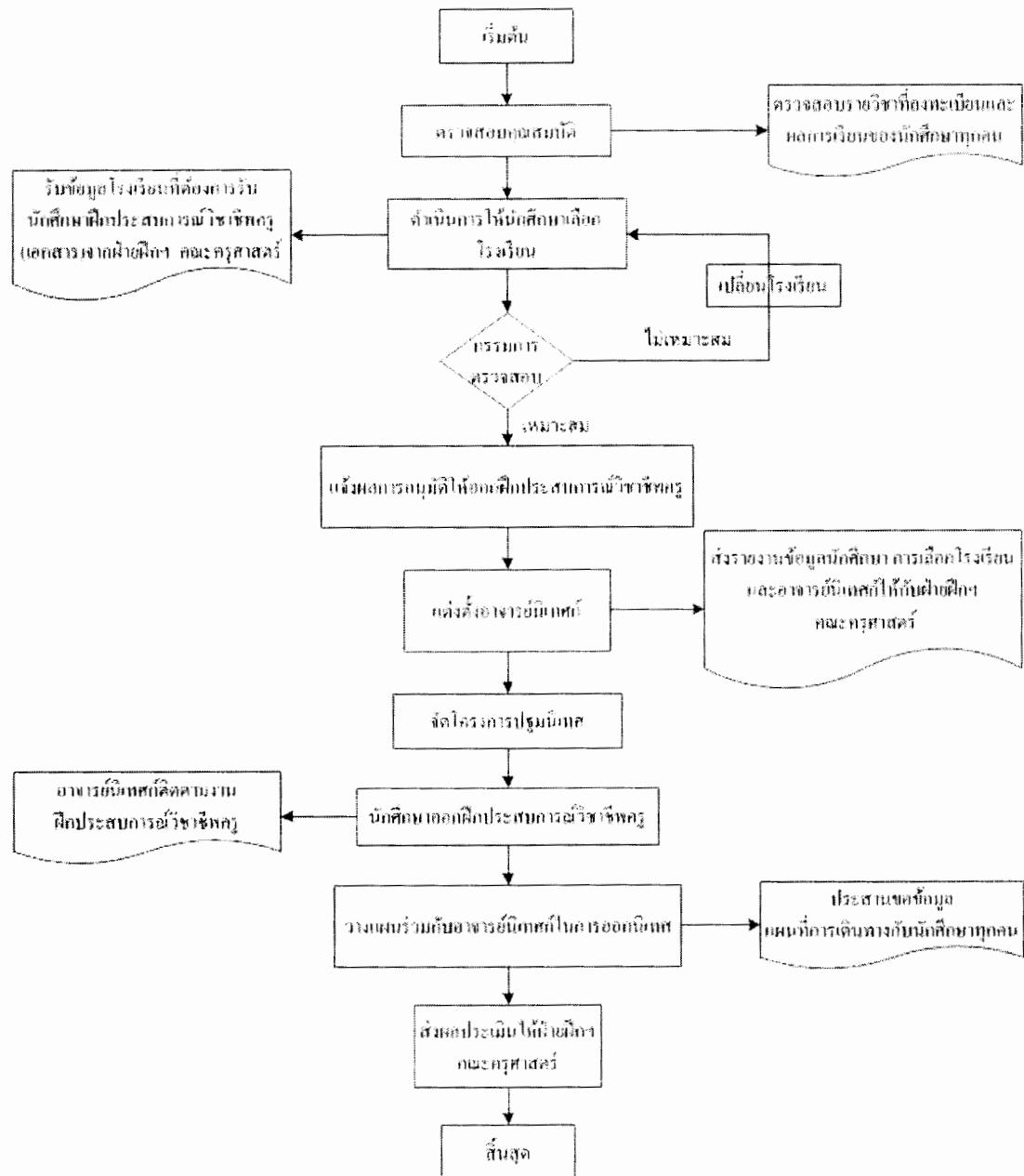
1) กำหนดการการเลือกโรงเรียนของสาขาวิชา เพื่อให้คณะกรรมการประจำสาขาวิชาพิจารณาอนุมัติ ตามจำนวนที่โรงเรียนแจ้งความจำนงรับ

2) แจ้งผลการอนุมัติการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

- 3) ประกาศแต่งตั้งอาจารย์นิเทศก์
 - 4) แจ้งกำหนดการปฐมนิเทศก่อนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
 - 5) ให้ประสานกับโรงเรียนเพื่อขอรับทราบภาระงาน
 - 6) ดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้
 - 7) แจ้งข้อมูลการติดตามการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คือ จะมีการนิเทศอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 2 ครั้ง ต่อภาคการศึกษา
 - 8) แจ้งข้อแผนที่การเดินทางในการนิเทศ
- 3.1.1.3 ประสานอาจารย์นิเทศก์ในการดำเนินการ ดังนี้
- 1) แต่งตั้งอาจารย์นิเทศก์ อัตราส่วน อาจารย์ 1 ท่าน ต่อนักศึกษา 10 คน
 - 2) ร่วมวางแผนการนิเทศ
 - 3) ประสานขอผลการประเมิน เพื่อส่งฝ่ายฝึกประสบการณ์ คณะกรรมการคุรุศาสตร์ ภายในระยะเวลาที่กำหนด

ขั้นตอนการดำเนินงานต่างๆ เกี่ยวกับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของหลักสูตรคุรุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ สามารถแสดงกระบวนการต่างๆ ดังภาพที่ 3.1

ระบบการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเดิม



ภาพที่ 3.1 ระบบการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเดิม

3.1.2 วิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดที่พบในการดำเนินงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแบบเดิม

จากการศึกษากระบวนการในการดำเนินงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ผู้ศึกษาได้พบปัญหาในการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คือ การดำเนินงานยังไม่เป็นระบบ ข้อมูลที่ยังกระจัดกระจาย การจัดเก็บเอกสารง่ายต่อการสูญหายหรือชำรุด ยากต่อการสืบค้นและสรุประยงานรวมทั้งขั้นตอนกระบวนการบางส่วนยังมีการดำเนินการแบบเดิม ๆ

3.1.2.1 ปัญหารเลือกโรงเรียนเพื่อขอเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งปัญหาที่พบได้ชัดเจน คือจำนวนนักศึกษาที่มาก กับจำนวนโรงเรียนที่สามารถรับนักศึกษาได้นั้นมีจำกัด ผนวกกับนักศึกษาต้องการลับไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนที่เป็นภูมิลำเนาเดิม เนื่องจากshedวะ และประทัยด่าใช้จ่าย ทั้งนี้ทั้งนั้นนักศึกษาที่มาเข้ามาศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่มาจากภูมิลำเนาเดียวกัน จึงทำให้เกิดปัญหาการขัดแย้งกันของนักศึกษาในการเลือกโรงเรียน ซึ่งในขั้นตอนของการเลือกโรงเรียน ใช้วิธีการให้นักศึกษาเข้าแถวและเลือกเขียนลงในเอกสาร ผนวกกับจำนวนนักศึกษาที่มีจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาในการควบคุม กำกับ ดูแล เป็นต้น

3.1.2.2 ปัญหาการสืบค้นข้อมูลงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

3.1.2.3 ปัญหาในการเดินทางไปนิเทศ

3.1.2.4 ปัญหาการสรุประยงานต่างๆ เพื่อส่งให้ฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและครุศาสตร์

3.2 วิเคราะห์แนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแบบเดิม

จากที่ได้วิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดของการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแบบเดิม ผู้ศึกษาเห็นว่าควรมีการพัฒนาระบบการดำเนินงานใหม่ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.2.1 ระบบที่สามารถสืบค้น บันทึก ลบ แก้ไข และพิมพ์รายงานข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้ตลอดเวลา

3.2.2 ระบบจะต้องมีการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ระบบออกให้ชัดเจน ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและถูกต้องของข้อมูล ดังนี้

3.2.2.1 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ระบบ

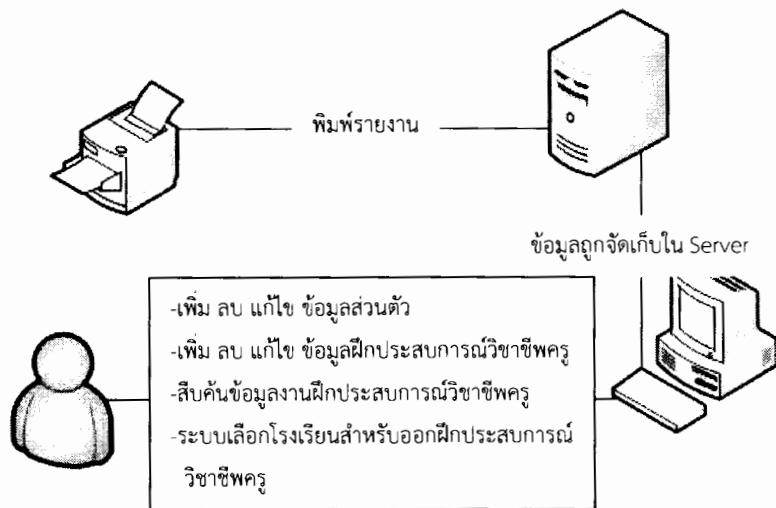
3.2.2.2 ส่วนติดต่อกับผู้ดูแลระบบ

3.2.3 ในส่วนของขั้นตอนการเลือกโรงเรียนต้องเปลี่ยนจากการเลือกโดยการลงชื่อในเอกสาร มาเป็นการเลือกโรงเรียนโดยผ่านระบบ ซึ่งทำงานบนอินเตอร์เน็ต เพื่อความสะดวก รวดเร็วและยุติธรรมในการเลือกโรงเรียน

3.2.4 สำหรับอาจารย์นิเทศฯ สามารถประเมินผลการฝึกประสบการณ์ผ่านระบบได้

3.3 กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นเพื่อให้สามารถนำมาช่วยลดขั้นตอน ลดความผิดพลาดและเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการทำงานได้ การจัดเก็บข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูล ทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัย ถูกต้อง สามารถเข้าถึงข้อมูลและนักศึกษาได้ทุกเมื่อ มีระบบการสืบค้นข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งระบบสามารถแสดงกระบวนการได้ ดังภาพที่ 3.2

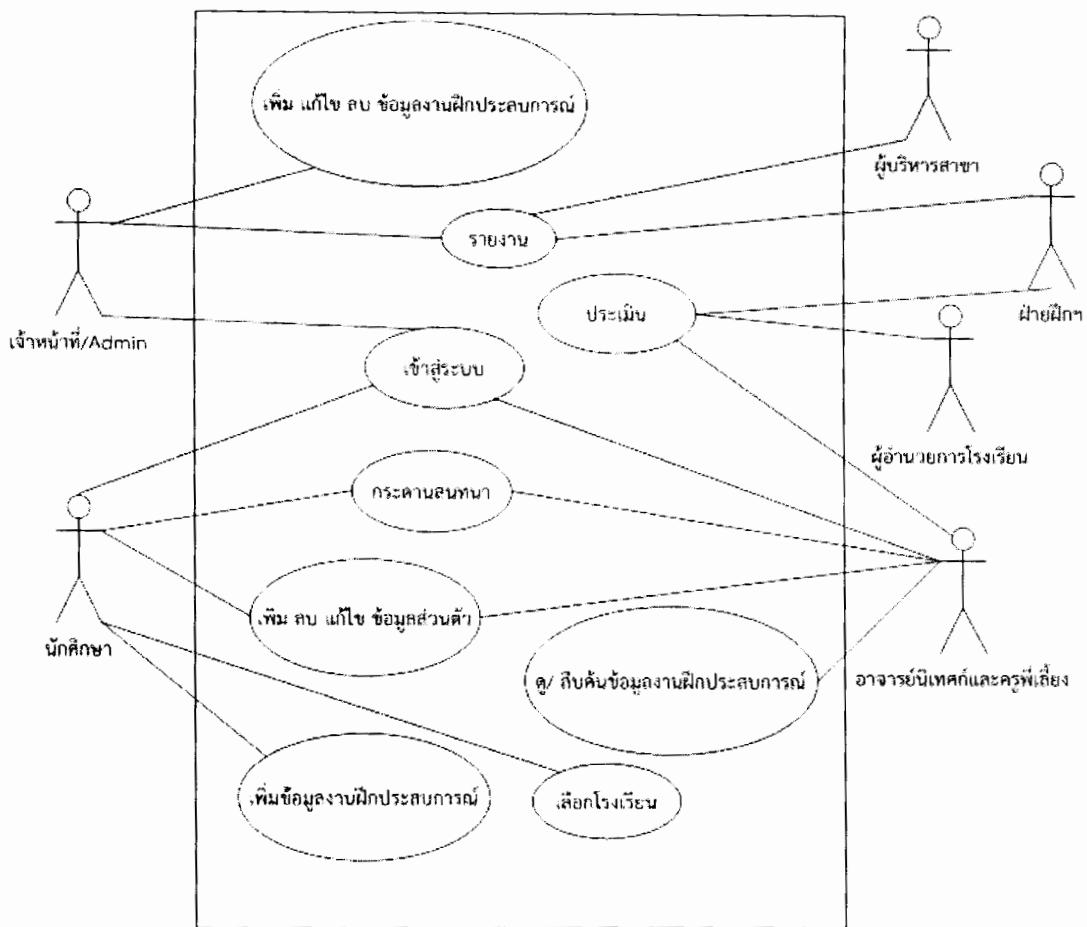


ภาพที่ 3.2 ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

3.4 การออกแบบระบบงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

จากการวิเคราะห์ระบบงานและศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จึงได้ดำเนินการจัดทำ Use Case Diagram และ Activity Diagram ดังนี้

3.4.1 Use Case Diagram ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ดังภาพที่ 3.3

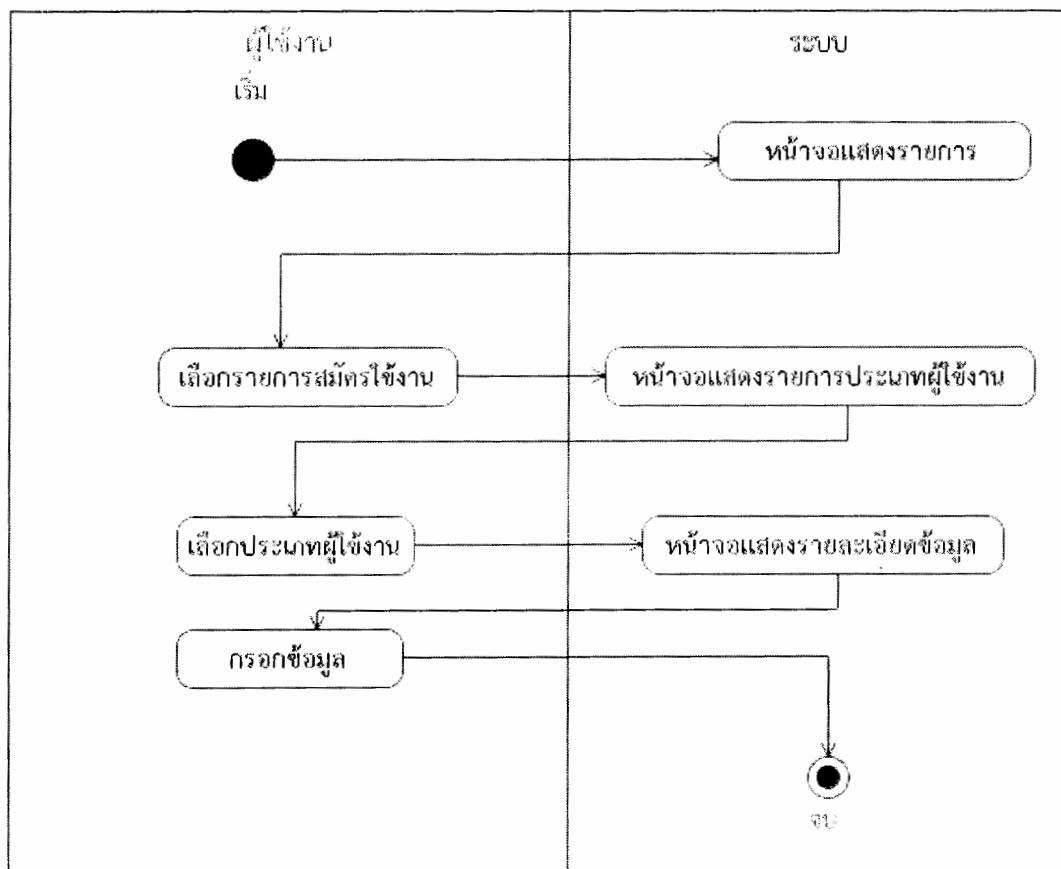


ภาพที่ 3.3 Use Case Diagram ของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์
วิชาชีพครุกรรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

3.4.2 Activity Diagram ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ กรรณีศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ดังนี้

- 3.4.2.1 การสมัครใช้งาน
- 3.4.2.2 เข้าสู่ระบบ
- 3.4.2.3 การจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ
- 3.4.2.4 การจัดการข้อมูลของผู้ใช้ระบบ
- 3.4.2.5 การประเมินผลการปฏิบัติการสอน
- 3.4.2.6 การใช้งานกระดานสนทนาของผู้ใช้งาน
- 3.4.2.7 การเลือกของโรงเรียน

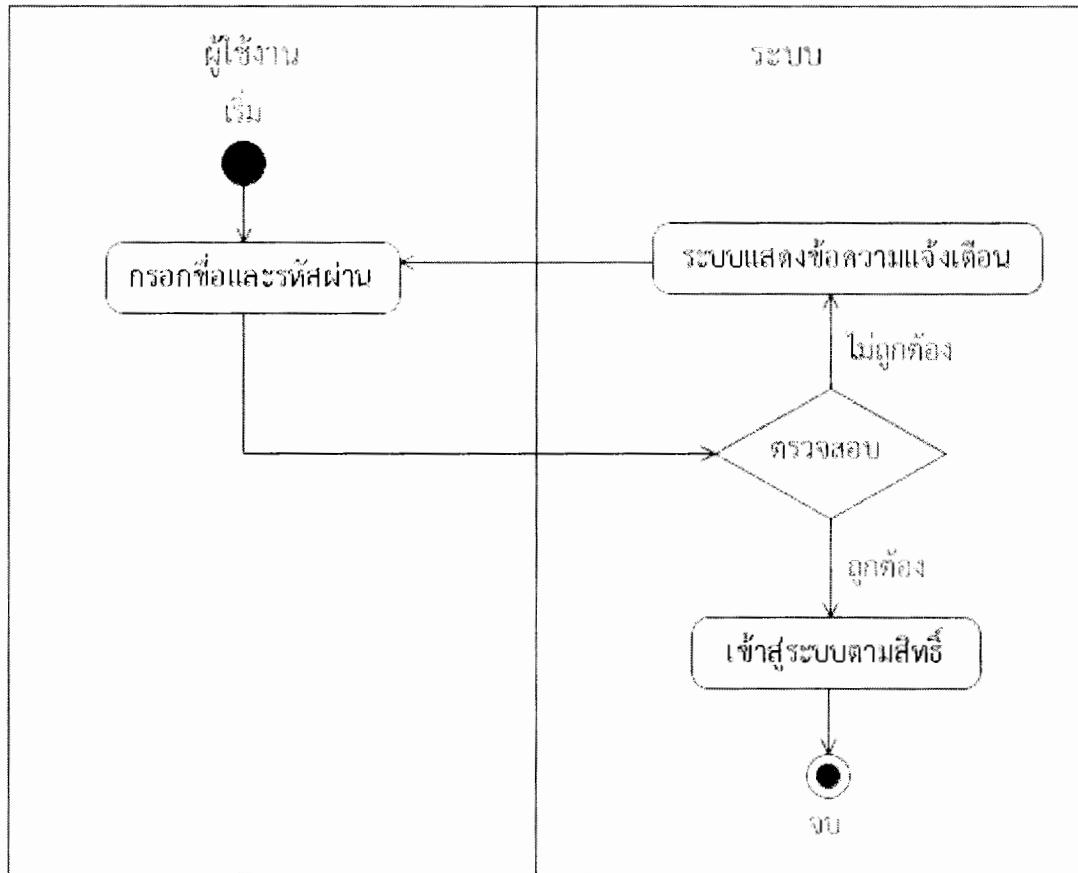
1) Activity Diagram การสมัครใช้งาน



ภาพที่ 3.4 Activity Diagram การสมัครใช้งาน

จากภาพที่ 3.4 แสดงการสมัครเข้าใช้งานของผู้ใช้ระบบ โดยผู้ใช้จะต้องเลือกรายการสมัครใช้งาน จากนั้นเลือกประเภทผู้ใช้งาน และกรอกข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานให้เรียบร้อย และจากนั้นจะเข้าสู่ระบบตามสิทธิ์

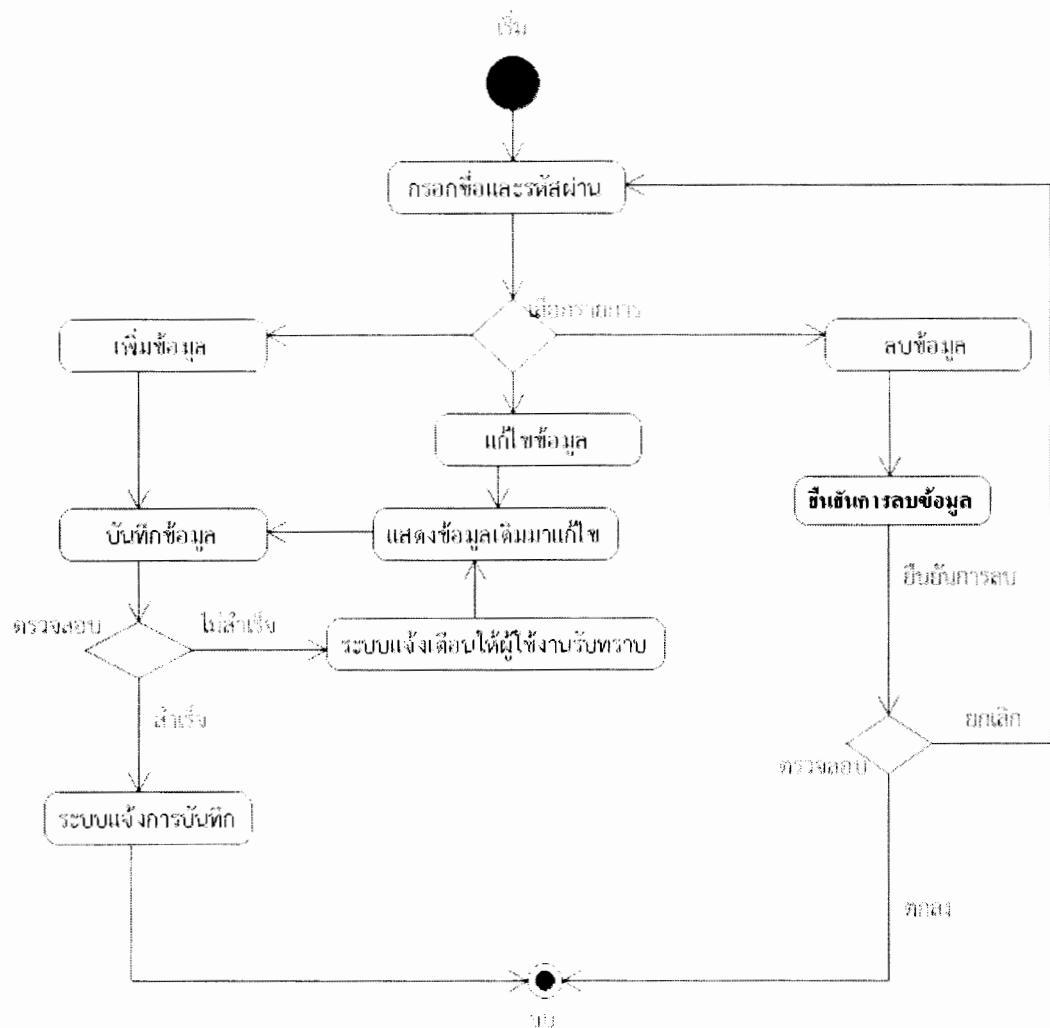
2) Activity Diagram การเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.5 Activity Diagram การเข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 3.5 แสดงการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ระบบ โดยผู้ใช้จะต้องป้อนชื่อและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ ระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง และจะเข้าสู่หน้าต่างตามสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบ

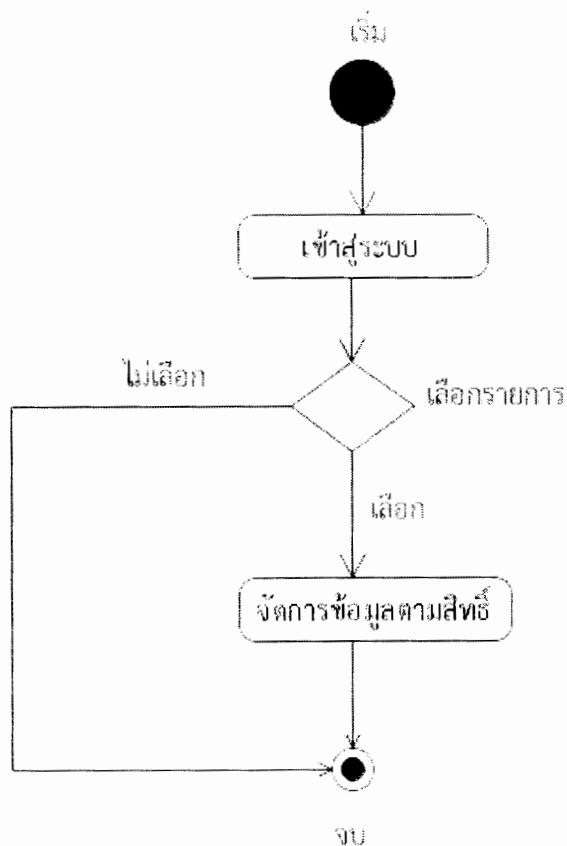
3) Activity Diagram การจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 3.6 Activity Diagram การจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

จากภาพที่ 3.6 แสดงการจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ใช้ระบบได้กรอกชื่อและรหัสผ่านได้สำเร็จ ระบบจะแสดงหน้าต่างสำหรับผู้ดูแลระบบ โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลตามสิทธิ์ที่ได้กำหนดไว้ และจะบันทึกลงฐานข้อมูล

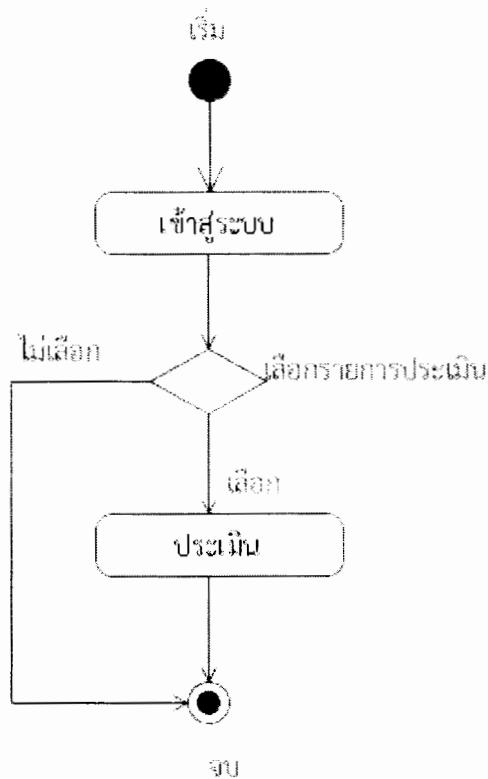
4) Activity Diagram การจัดการข้อมูลของผู้ใช้ระบบ



ภาพที่ 3.7 Activity Diagram การจัดการข้อมูลของผู้ใช้ระบบ

จากภาพที่ 3.7 แสดงการจัดการข้อมูลของผู้ใช้ระบบ เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ ระบบจะเข้าสู่หน้าต่างสำหรับ การเพิ่มข้อมูลส่วนของสมาชิก และการบันทึกข้อมูลที่ได้เพิ่มเติม แก้ไข หรือลบ แล้วระบบจะบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลของระบบ

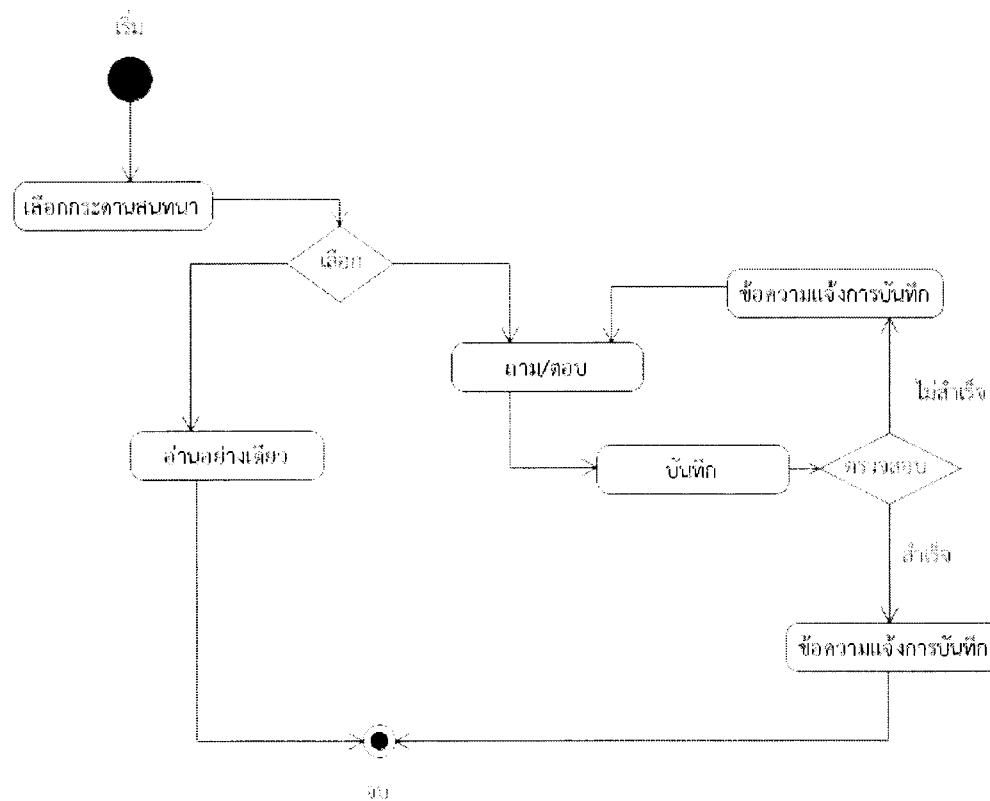
5) Activity Diagram การประเมินผลการปฏิบัติการสอน



ภาพที่ 3.8 Activity Diagram การประเมินผลการปฏิบัติการสอน

จากภาพที่ 3.8 แสดงการประเมินผลการปฏิบัติการสอน เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ ระบบจะแสดงหน้าต่างตามสิทธิ์ของผู้ใช้งานและจะปรากฏเมนูประเมิน เมื่อผู้ใช้งานสามารถเลือกรายการประเมิน และทำการประเมินแล้วระบบจะบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลของระบบ

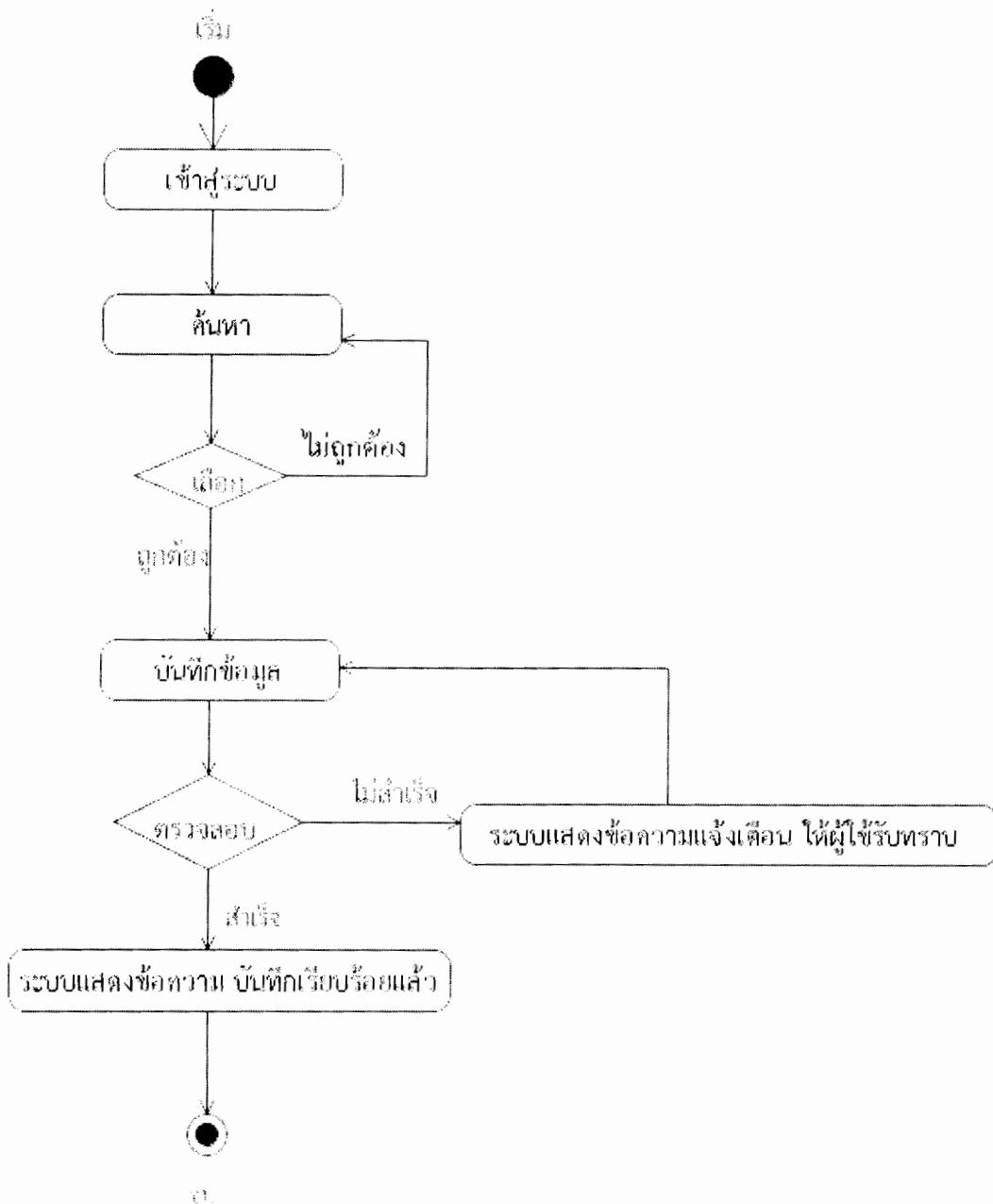
6) Activity Diagram การใช้งานกระดานสนทนาของผู้ใช้งานระบบ



ภาพที่ 3.9 Activity Diagram การใช้งานกระดานสนทนาของผู้ใช้งาน

จากภาพที่ 3.9 แสดงการใช้งานกระดานสนทนาของสมาชิก เลือกเมนูกระดานสนทนา โดยระบบสามารถเพิ่มหัวข้อหรือแสดงความคิดเห็นได้ที่เว็บบอร์ด และระบบจะบันทึกลงฐานข้อมูลของระบบ

7) Activity Diagram การเลือกจองโรงเรียน



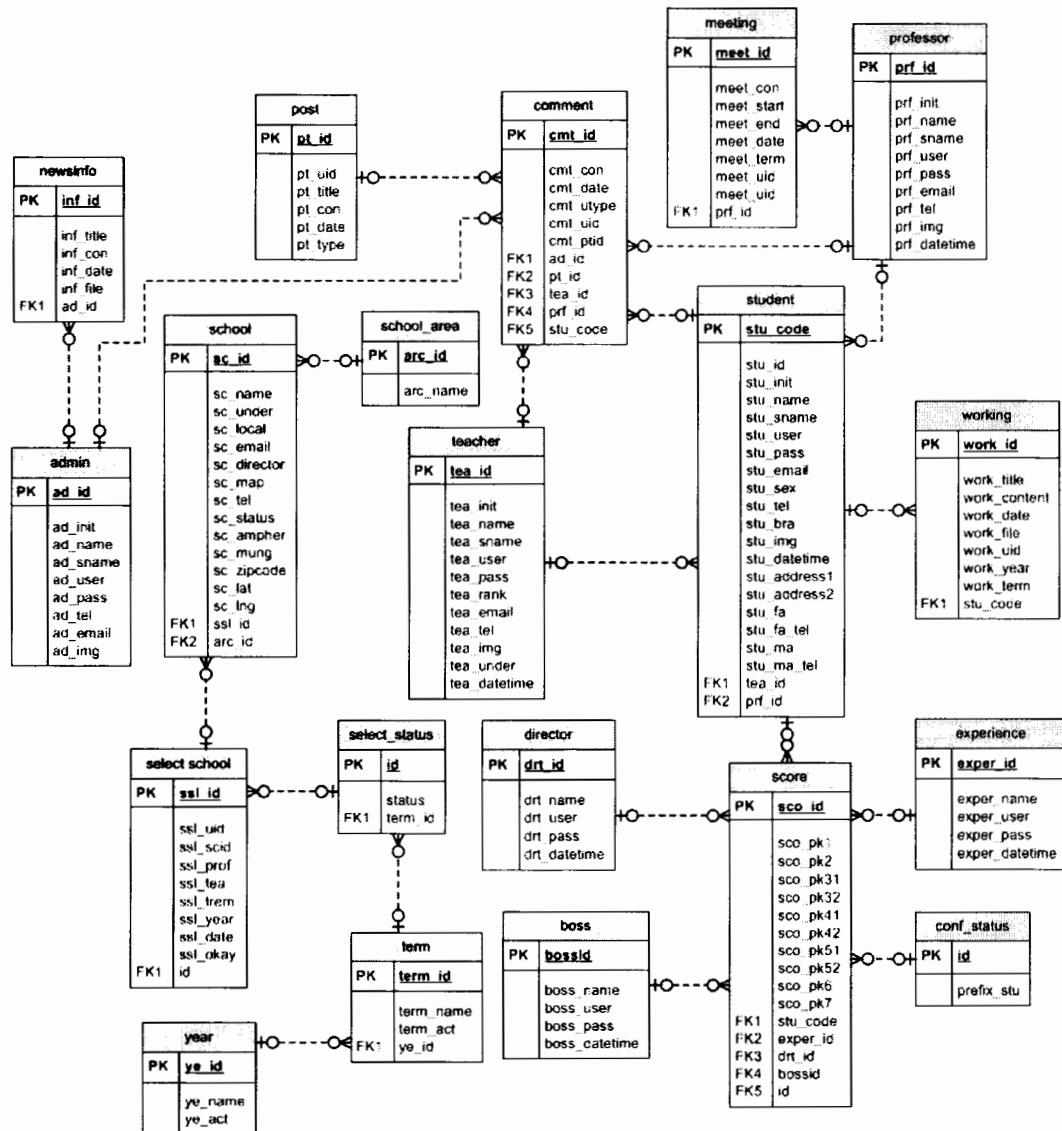
ภาพที่ 3.10 Activity Diagram การเลือกจองโรงเรียน

จากภาพที่ 3.10 แสดงขั้นตอนการเลือกจองโรงเรียนของนักศึกษา หลังจากที่เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับนักศึกษาโดยการให้ค้นหาโรงเรียนเป้าหมายจากระบบ โดยนักศึกษาสามารถทำการเลือกเปลี่ยนแปลงโรงเรียนได้ จากนั้นระบบจะบันทึกข้อมูลในระบบ

3.5 ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

จากการออกแบบระบบ และได้วิเคราะห์ฐานข้อมูลและได้กำหนดโน้มเดลจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ด้านการออกแบบฐานข้อมูลใน MySQL ดังนี้

3.5.1 โน้มเดลจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล โดยนำเสนอในลักษณะของ E-R Diagram (Entity Relationship Diagram) ดังภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 E-R Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

3.5.2 การกำหนดเอนติตี้ จาก E-R Diagram สามารถกำหนดเอนติตี้ได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เอนติตี้ของระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ลำดับที่	ชื่อเอนติตี้	รายละเอียด
1	student	เก็บข้อมูลนักศึกษา
2	professor	เก็บข้อมูลอาจารย์นิเทศก์
3	teacher	เก็บข้อมูลครูพี่เลี้ยง
4	admin	เก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ
5	meeting	เก็บข้อมูลการนัดหมาย
6	working	เก็บข้อมูลงานฝึกประสบการณ์
7	school	เก็บข้อมูลโรงเรียน
8	newsinfo	ข้อมูลประชาสัมพันธ์
9	comment	เก็บข้อมูลการแสดงความคิดเห็น
10	post	เก็บข้อมูลกระดาษข่าว
11	select_school	เก็บข้อมูลการเลือกโรงเรียน
12	select_status	เก็บข้อมูลการเปิด-ปิด การเลือกโรงเรียน
13	year	เก็บข้อมูลปีการศึกษา
14	term	เก็บข้อมูลภาคเรียน
15	school_area	เก็บข้อมูลเขตพื้นที่โรงเรียน
16	director	เก็บข้อมูลผู้อำนวยการโรงเรียน
17	experience	เก็บข้อมูลฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
18	scoring	เก็บผลประเมิน
19	conf_status	เก็บข้อมูลการกำหนดรหัสนักศึกษา
20	Boss	เก็บข้อมูลผู้บริหารสาขา

ตารางที่ 3.2 โครงสร้างตาราง student

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
stu_id	int	11	PK	รหัสนักศึกษา
stu_code	Int	11		รหัสประจำตัวนักศึกษา
stu_init	varchar	20		คำนำหน้า
stu_name	varchar	50		ชื่อ
stu_sname	varchar	50		สกุล
stu_user	varchar	20		ชื่อเข้าระบบ
stu_pass	varchar	200		รหัสเข้าระบบ
stu_email	varchar	50		email
stu_sex	varchar	8		เพศ
stu_tel	int	30		เบอร์โทร
stu_bra	int	2		สาขาวิชา
stu_img	varchar	100		รูปภาพ
stu_datetime	date			วันที่แก้ไข
stu_address1	varchar	255		ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน
stu_address2	varchar	255		ที่อยู่ปัจจุบัน
stu_fa	varchar	80		ชื่อบิดา
stu_fa_tel	int	30		เบอร์โทรศัพท์
stu_ma	varchar	80		ชื่อมารดา
stu_ma_tel	int	30		เบอร์โทรศัพท์
tea_id	int	3	FK1	รหัสนักศึกษา
prf_id	int	5	FK2	รหัสอาจารย์นิเทศ

ตารางที่ 3.3 โครงสร้างตาราง professor

ชื่อพิล็特	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
prf_id	int	5	PK	รหัสอาจารย์นิเทศก์
prf_init	varchar	20		คำนำหน้า
prf_name	varchar	50		ชื่อ
prf_sname	varchar	50		สกุล
prf_user	varchar	20		ชื่อเข้าระบบ
prf_pass	varchar	200		รหัสเข้าระบบ
prf_email	varchar	50		email
prf_tel	int	20		เบอร์โทรศัพท์
prf_img	varchar	100		รูปภาพ
prf_datetime	datetime			วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างตาราง teacher

ชื่อพิล็特	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
tea_id	int	3	PK	รหัสครุพี่เลี้ยง
tea_init	varchar	20		คำนำหน้า
tea_name	varchar	50		ชื่อ
tea_sname	varchar	50		สกุล
tea_user	varchar	20		ชื่อเข้าระบบ
tea_pass	varchar	200		รหัสเข้าระบบ
tea_rank	varchar	50		ตำแหน่งทางวิชาการ
tea_email	varchar	50		email
tea_tel	int	20		เบอร์โทรศัพท์
tea_img	varchar	100		รูปภาพ
tea_under	varchar	5		ประจำโรงเรียน
tea_datetime	datetime			วันที่แก้ไข

ตารางที่ 3.5 โครงสร้างตาราง admin

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
ad_id	int	3	PK	รหัสผู้ดูแลระบบ
ad_init	varchar	20		คำนำหน้า
ad_name	varchar	50		ชื่อ
ad_sname	varchar	50		สกุล
ad_user	varchar	20		ชื่อเข้าระบบ
ad_pass	varchar	200		รหัสเข้าระบบ
ad_tel	Varchar	20		เบอร์โทรศัพท์
ad_email	Varchar	50		Email
ad_img	Varchar	20		รูปภาพ

ตารางที่ 3.6 โครงสร้างตาราง meeting

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
meet_id	int	11	PK	รหัสการนัดหมาย
meet_content	Text			ชื่อข้อมูล
meet_start	date			วันที่เริ่ม
meet_end	date			วันที่สิ้นสุด
meet_date	datetime			วันที่บันทึก
meet_term	int	2		ภาคเรียนที่
meet_uid	int	11		รหัสผู้ใช้
prf_id	int	5	FK1	รหัสอาจารย์นิเทศฯ

ตารางที่ 3.7 โครงสร้างตาราง working

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
work_id	int	11	PK	รหัสงานฝึก
work_title	varchar	255		หัวข้อ
work_content	text			รายละเอียด
work_date	timestamp			วันที่สร้าง
work_file	varchar	255		ข้อมูลรายละเอียดงานฝึก
work_uid	int	11		รหัสผู้ใช้
work_year	int	3		ปีที่ฝึก
work_term	int	3		ภาคเรียนที่ฝึกปฏิบัติการสอน
stu_code	int	11	FK1	รหัสนักศึกษา

ตารางที่ 3.8 โครงสร้างตาราง school

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
sc_id	int	11	FK	รหัสโรงเรียน
sc_name	varchar	200		ชื่อโรงเรียน
sc_local	varchar	255		ที่อยู่เลขที่
sc_amphur	varchar	250		อำเภอ
sc_mung	varchar	250		จังหวัด
sc_zipcode	varchar	8		รหัสไปรษณีย์
sc_tel	varchar	30		เบอร์โทรศัพท์
sc_email	varchar	50		อีเมลล์
sc_director	varchar	30		ชื่อ-สกุล ผู้บริหาร
sc_map	varchar	50		แผนที่เดินทางไปโรงเรียน
sc_status	int	2		สถานะโรงเรียน
sc_lat	decimal	18,15		ค่าละติจูด
sc_lng	Decimal	18,15		ค่าลองติจูด
ssl_id	int	11	FK1	รหัสการเลือกโรงเรียน
arc_id	int	11	FK2	รหัสเขตพื้นที่

ตารางที่ 3.9 โครงสร้างตาราง newsinfo

ชื่อพิล์ด	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
inf_id	int	11	PK	รหัสข้อมูล
inf_title	varchar	255		ชื่อหัวข้อ
inf_con	text			รายละเอียด
inf_dated	datetime			วันที่บันทึก
inf_file	varchar	155		เอกสารดาวโหลด
ad_id	int	3	FK1	รหัสผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 3.10 โครงสร้างตาราง comment

ชื่อพิล์ด	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
cmt_id	int	11	PK	รหัสความคิดเห็น
cmt_con	text			ข้อความตอบกระทู้
cmt_date	datetime			วันที่ตอบกระทู้
cmt_utype	int	2		ประเภทผู้แสดงความคิดเห็น
cmt_uid	int	11		รหัสผู้แสดงความคิดเห็น
cmt_ptid	int	11		รหัสการแสดงความคิดเห็น
ad_id	int	3	FK1	รหัสผู้ดูแลระบบ
pt_id	int	11	FK2	รหัสการโพส
tea_id	int	3	FK3	รหัศครุพีเลี้ยง
prf_id	int	5	FK4	รหัสอาจารย์นิเทศฯ
stu_id	int	11	FK5	รหัสนักศึกษา

ตารางที่ 3.11 โครงสร้างตาราง post

ชื่อพิล์ด	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
pt_id	int	11	PK	รหัสการโพส
pt_uid	int	11		รหัสสมาชิกที่โพส
pt_title	varchar	250		หัวข้อข้อความ
pt_con	text			ข้อความกระทู้

ตารางที่ 3.11 โครงสร้างตาราง post (ต่อ)

ชื่อพิล็ด	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
pt_date	datetime			วันที่โพส
pt_type	int	2		ประเภทการโพส

ตารางที่ 3.12 โครงสร้างตาราง select_school

ชื่อพิล็ด	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
ssl_id	int	11	PK	รหัสการเลือก
ssl_uid	int	11		วันที่เลือก
ssl_scid	int	11		ปีการศึกษา
ssl_prof	int	11		ระบุอาจารย์นิเทศก์
ssl_tea	int	11		ระบุครูผู้เลี้ยง
ssl_term	int	2		ภาคเรียนที่เลือก
ssl_year	int	2		ปีที่เลือก
ssl_date	datetime			วันที่เลือก
ssl_okay	int	2		อนุมัติการเลือก
Id	int	2	FK1	รหัสสถานะเปิด-ปิด การจอง โรงเรียน

ตารางที่ 3.13 โครงสร้างตาราง select_status

ชื่อพิล็ด	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
id	int	2	PK	รหัสสถานะเปิด-ปิด การจอง โรงเรียน
status	int	2		1=เปิดจอง 0=ปิดจอง
term_id	int	10	FK1	รหัสภาคเรียน

ตารางที่ 3.14 โครงสร้างตาราง year

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
ye_id	int	11	PK	รหัสปีการศึกษา
ye_name	varchar	25		ชื่อปีการศึกษา
ye_act	varchar	2		กำหนดเป้าจุบัน

ตารางที่ 3.15 โครงสร้างตาราง Term

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
term_id	int	10	PK	รหัสภาคเรียน
term_name	varchar	10		ชื่อภาคเรียน
term_act	varchar	10		กำหนดภาคเรียนปัจจุบัน
ye_id	int	11	FK1	รหัสปีการศึกษา

ตารางที่ 3.16 โครงสร้างตาราง school_area

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
arc_id	int	11	PK	รหัสเขตพื้นที่
arc_name	varchar	255		ชื่อเขตพื้นที่

ตารางที่ 3.17 โครงสร้างตาราง director

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
drt_id	int	11	PK	รหัสผู้อำนวยการโรงเรียน
drt_name	varchar	60		ชื่อผู้อำนวยการโรงเรียน
drt_user	varchar	20		ชื่อเข้าระบบ
drt_pass	varchar	200		รหัสเข้าระบบ
drt_datetime	datetime			วันที่ใช้ระบบ

ตารางที่ 3.18 โครงสร้างตาราง experience

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
exper_id	int	11	PK	รหัสฝ่ายฝึกฯ
exper_name	varchar	50		ชื่อตัวแทนฝ่ายฝึกฯ
exper_user	varchar	20		ชื่อเข้าระบบ
exper_pass	varchar	200		รหัสเข้าระบบ
exper_datetime	datetime			วันที่ใช้ระบบ

ตารางที่ 3.19 โครงสร้างตาราง score

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
sco_id	int	11	PK	รหัสแบบประเมิน
sco_pk1	int	5		เก็บคะแนนแบบประเมิน ปค.1
sco_pk2	int	5		เก็บคะแนนแบบประเมิน ปค.2
sco_pk31	int	5		เก็บคะแนนแบบประเมิน ปค.31
sco_pk32	int	5		เก็บคะแนนแบบประเมิน ปค.32
sco_pk41	int	5		เก็บคะแนนแบบประเมิน ปค.41
sco_pk42	int	5		เก็บคะแนนแบบประเมิน ปค.42
sco_pk51	int	5		เก็บคะแนนแบบประเมิน ปค.51
sco_pk52	int	5		เก็บคะแนนแบบประเมิน ปค.52
sco_pk6	int	5		เก็บคะแนนแบบประเมิน ปค.6
sco_pk7	int	5		เก็บคะแนนแบบประเมิน ปค.7
stu_id	int	11	FK1	รหัสนักศึกษา

ตารางที่ 3.20 โครงสร้างตาราง conf_status

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
Id	int	11	PK	รหัสการกำหนด
prefix_stu	Int	5		รหัสประจำตัวที่กำหนด

ตารางที่ 3.21 โครงสร้างตาราง boss

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด	คีย์	คำอธิบาย
bossid	int	11	PK	รหัสผู้บริหารสาขา
boss_name	Varchar	100		ชื่อผู้บริหารสาขา
boss_user	Varchar	20		ชื่อเข้าใช้ระบบ
boss_pass	Varchar	200		รหัสผ่านเข้าใช้ระบบ
boss_datetime	Datetime			วันที่เข้าระบบ

3.6 การพัฒนาและออกแบบระบบ

การพัฒนาระบบและออกแบบระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ได้มีการดำเนินการดังนี้

3.5.1 การสมัครเป็นสมาชิก สำหรับเข้าใช้ระบบ

ในการสมัครเป็นสมาชิก ผู้สมัครจะประกอบด้วยบุคคล 3 กลุ่ม คือ นักศึกษา อาจารย์ นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ซึ่งเมื่อเข้าสู่เมนูการสมัครเป็นสมาชิกแล้ว จะต้องเลือกเมนูตามสถานะ ดังภาพที่ 3.12



ภาพที่ 3.12 หน้าจอการเลือกสถานะเพื่อสมัครเป็นสมาชิก

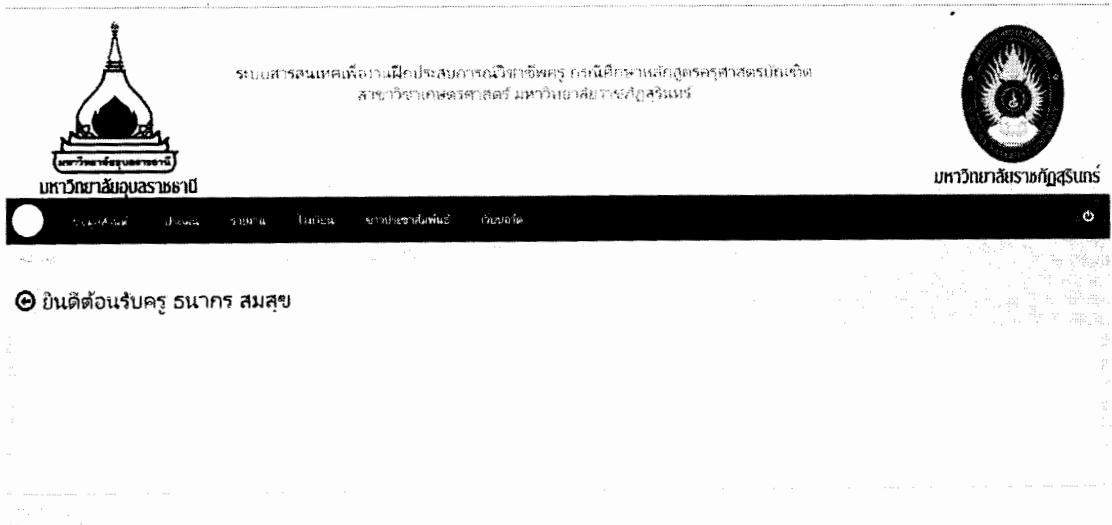
3.5.1.1 เลือกสถานะเป็นนักศึกษา



◎ บัณฑิตต่อรับนักศึกษา พิชราภรณ์ บุญตา

ภาพที่ 3.13 หน้าจອการเลือกสถานะของนักศึกษา

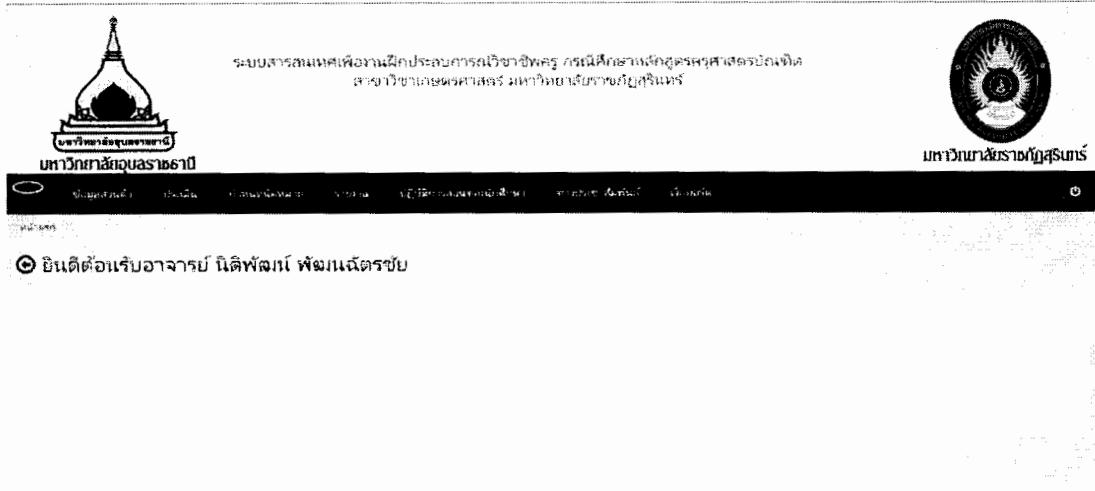
3.5.1.2 สถานะครูพี่เลี้ยง



◎ บัณฑิตต่อรับครู ธนากร สมสุข

ภาพที่ 3.14 หน้าจອการเลือกสถานะของครูพี่เลี้ยง

3.5.1.3 สถานะอาจารย์นิเทศก์



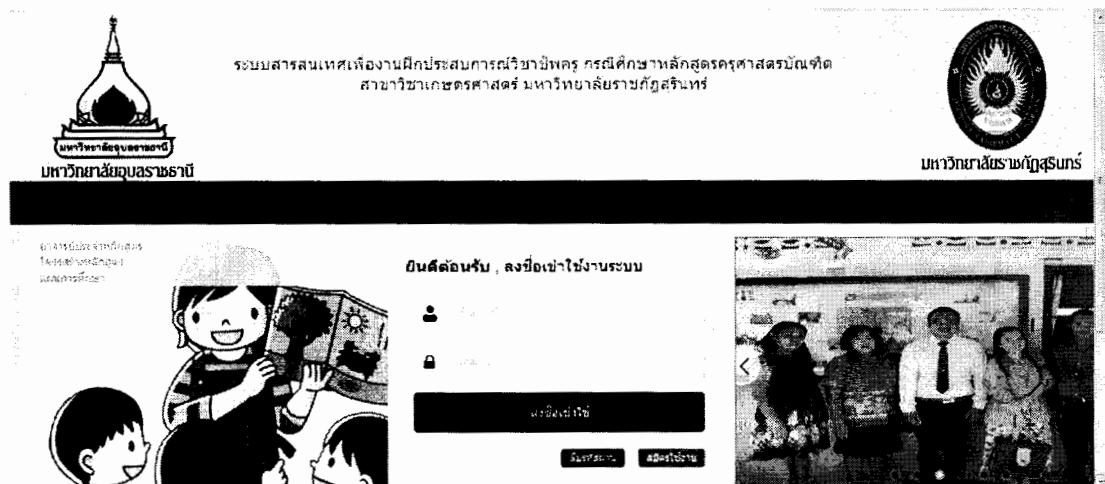
ภาพที่ 3.15 หน้าจอการเลือกสถานะของอาจารย์นิเทศก์

3.5.2 การเข้าสู่ระบบ

การเข้าสู่ระบบนี้ จะประกอบบุคคล 2 ระดับ ที่สามารถลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้ระบบ ซึ่งมีขอบเขตในการเข้าสู่ระบบที่ต่างกัน ดังนี้

3.5.2.1 ผู้ดูแลระบบ สามารถลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ เพื่อตรวจสอบและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ สามารถเพิ่มข้อมูล บันทึกข้อมูล จัดการข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลต่างๆ ได้ทั้งหมด และสามารถเรียกดูรายงานและพิมพ์รายงานต่างๆ ได้

3.5.2.2 ผู้ใช้ระบบ จะประกอบด้วย นักศึกษา ครุพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ ซึ่งผู้ใช้ระบบทั้ง 3 กลุ่มนี้ จะสามารถลงทะเบียนเข้าสู่ระบบเพื่อ จัดการข้อมูลส่วนตัว บันทึกข้อมูล สืบค้น ข้อมูล และเรียกรายงานต่างๆ ตามสิทธิ์ของสถานะ

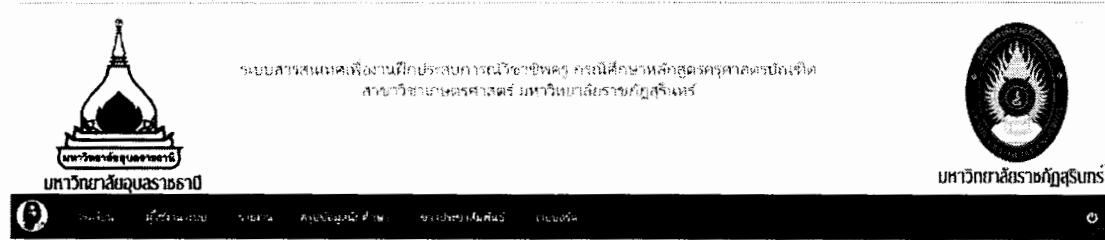


ภาพที่ 3.16 หน้าจอหลักในการเข้าสู่ระบบ

3.5.3 การจัดการข้อมูลในระบบ

เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าสู่ระบบตามสถานะ ผู้ใช้ระบบจะต้องดำเนินการจัดการข้อมูลของตนเอง

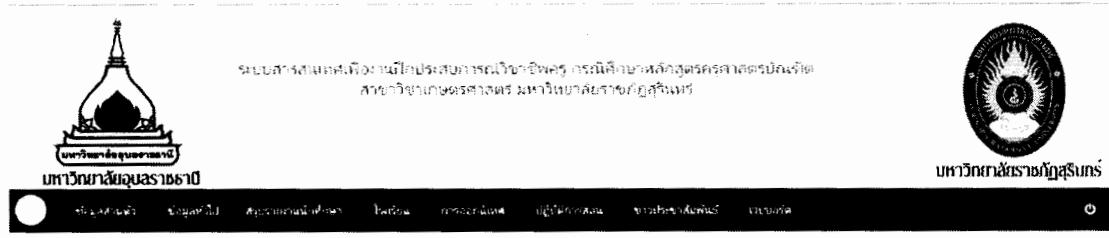
3.5.3.1 การจัดการข้อมูลในส่วนของผู้ดูแลระบบ จะแสดงเมนูย่อยดังนี้ การจัดการข้อมูลโรงเรียน การประชาสัมพันธ์งานปฎิบัติการสอนในสถานศึกษา การจัดการข้อมูลกระดานสนทนา และการพิมพ์รายงานต่างๆ ดังภาพที่ 3.17



◎ บันทึกเข้าสู่ระบบ

ภาพที่ 3.17 หน้าจอหลักสำหรับการจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

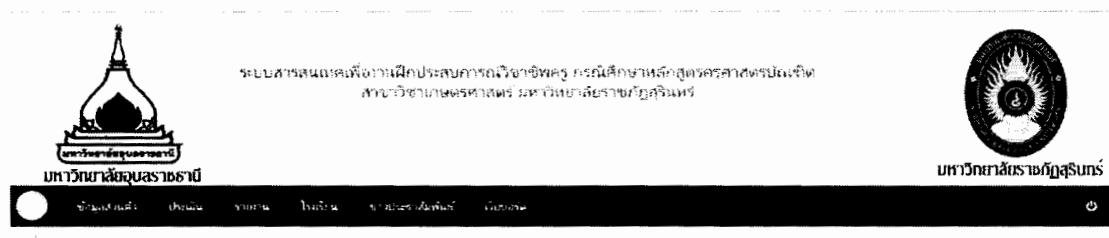
3.6.3.2 การจัดการข้อมูลในส่วนของนักศึกษา จะแสดงเมนูย่ออยู่ดังนี้ การจัดการข้อมูล ส่วนตัว การเลือกโรงเรียน การเพิ่มข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ การออกแบบ การออกแบบ ข้อมูลปฏิบัติการสอน การดูข่าวประชาสัมพันธ์ การจัดการกระดานสนทนา ดังภาพที่ 3.18



- ④ ยินดีต้อนรับนักศึกษา ไฟร์ตัน บุญเพ็ง

ภาพที่ 3.18 หน้าจอหลักสำหรับการจัดการข้อมูลของนักศึกษา

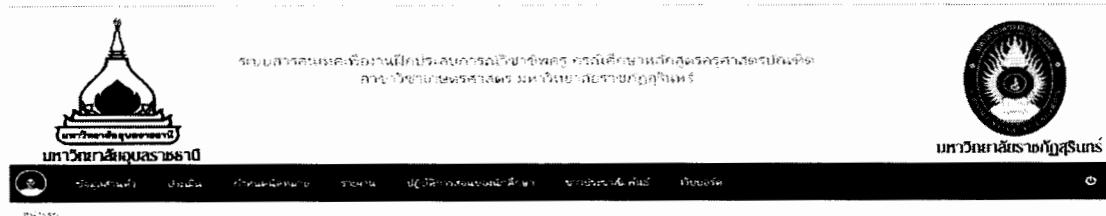
3.6.3.3 การจัดการข้อมูลในส่วนของครุพี่เลี้ยง จะแสดงเมนูย่ออยู่ดังนี้ การจัดการข้อมูล ส่วนตัว การจัดการข้อมูลโรงเรียน การสืบค้นข่าวประชาสัมพันธ์ การแสดงความคิดเห็นในกระดาน สนทนา ดังภาพที่ 3.19



- ④ ยินดีต้อนรับครุ สุมารี นิมพล

ภาพที่ 3.19 หน้าจอหลักสำหรับการจัดการข้อมูลของครุพี่เลี้ยง

3.6.3.4 การจัดการข้อมูลในส่วนของอาจารย์นิเทศฯ จะแสดงเมนูย่ออย่างดังนี้ การจัดการข้อมูลส่วนตัว การเพิ่มข้อมูลการนัดหมายสำหรับอุปนิเทศ รายงานข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล สืบค้นข้อมูลการปฏิบัติการสอนของนักศึกษา การสืบค้นข่าวประชาสัมพันธ์ การแสดงความคิดเห็นในกระดานสนทนา ดังภาพที่ 3.20



⊕ บันไดต่อเนื่องอาจารย์ นิติพัฒน์ พลวัฒน์ตรชัย

ภาพที่ 3.20 หน้าจอหลักสำหรับการจัดการข้อมูลของอาจารย์นิเทศฯ

3.7 การประเมินประสิทธิภาพระบบ

การทดสอบระบบเพื่อประเมินประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ได้กำหนดวิธีประเมินโดยใช้แบบสอบถามแล้วนำวิเคราะห์หาค่าสถิติ ดังนี้

3.7.1 วิธีการประเมิน

การทดสอบและประเมินระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ การทดสอบโดยใช้แบบสอบถามในการประเมินหาประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยได้ออกแบบไว้สำหรับทดสอบระบบสารสนเทศในส่วนของความสามารถของระบบ ซึ่งระบบที่ได้พัฒนานั้นมีความสามารถในการทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดหรือขอบเขตที่ได้กำหนดไว้หรือตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน หรือไม่ ซึ่งหัวข้อในการประเมินหาประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบ ได้แบ่งไว้ในแต่ละด้านดังต่อไปนี้

3.7.1.1 หัวข้อการประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ด้านความสามารถของโปรแกรม
- 2) ด้านความถูกต้องของการทำงานของโปรแกรม
- 3) ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน
- 4) ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล
- 5) ด้านความปลอดภัยของระบบ

3.7.1.2 หัวข้อการประเมินสำหรับผู้ใช้ระบบ

- 1) ด้านความสามารถของโปรแกรม
- 2) ด้านความถูกต้องของการทำงานของโปรแกรม
- 3) ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน
- 4) ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล

ซึ่งจะมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบ จำนวน 5 คน และมีกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน รวมผู้ประเมินระบบทั้งสิ้น 25 คน ในทำการทดสอบระบบ ผู้ประเมินจะทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ซอง ของการทดสอบตามแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ จากนั้นสรุปผลการประเมินระบบว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับใด

3.7.2 สถิติที่ใช้ในการศึกษา

3.7.2.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) หมายถึง ค่าที่หาได้จากการรวมของข้อมูลทั้งหมดหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมดของข้อมูลชุดนั้น สัญลักษณ์ที่ใช้ถ้าเป็นค่าเฉลี่ย \bar{X} ของกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรในการคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539 : 59) ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ	X	แทน	จำนวนที่มาเปรียบเทียบ
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	\sum	แทน	ผลรวมของจำนวนที่มาเปรียบเทียบ

3.7.2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นการวัดการกระจายวิธีหนึ่ง ซึ่งนักสถิตินิยมใช้กันมากเมื่อเปรียบเทียบกับการกระจายแบบอื่น โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2534 : 74)

$$SD = \sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของค่ามัธยมเลขคณิตของข้อมูล
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของค่าเฉลี่ยของกำลังสองของผลต่างของข้อมูล
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

โดยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงความแตกต่างระหว่างข้อมูลในกลุ่ม ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ามากแสดงว่าข้อมูลนั้นมีค่าแตกต่างกันมาก คือเมื่หักค่าต่ำและค่าสูง ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าน้อยแสดงว่า ข้อมูลมีค่าใกล้เคียงกันเป็นส่วนมากและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเป็นศูนย์แสดงว่าข้อมูลทุกตัวมีค่าเท่ากัน

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยวิธี Black Box Testing เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและค้นหาข้อผิดพลาดของการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น

จากผลการทดสอบระบบได้นำข้อมูลจากการประเมินประสิทธิภาพของระบบวิเคราะห์หาค่าสถิติโดยใช้การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในส่วนต่างๆ ดังนี้

- 4.1 ผลการศึกษากระบวนการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแบบเดิม
- 4.2 ความสามารถของระบบ
- 4.3 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ
- 4.4 ผลการวิเคราะห์แบบประเมิน
- 4.5 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

4.1 ผลการศึกษากระบวนการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแบบเดิม

4.1.1 การดำเนินงานของหลักสูตรเกี่ยวกับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

4.1.1.1 ประธานฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ เพื่อขอข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เช่น ข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียน ข้อมูลโรงเรียนที่รับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ปฏิทินการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คำสั่งแต่งตั้ง อาจารย์นิเทศฯ และผลประเมิน เป็นต้น

4.1.1.2 ประธานนักศึกษาที่ลงทะเบียน เพื่อแจ้งข้อมูลต่างๆ เช่น กำหนดการเลือกโรงเรียนเพื่อขอฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู หลักเกณฑ์ในการเลือกโรงเรียน การขออนุมัติและการแจ้งผลการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์นิเทศฯ กำหนดการปฐมนิเทศก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู การประสานกับสถานศึกษาเพื่อขอรับทราบภาระงาน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ แจ้งข้อมูลการนิเทศ และการส่งแผนที่การเดินทางในการนิเทศ เป็นต้น

4.1.1.3 ประธานอาจารย์นิเทศฯ เพื่อแจ้งข้อมูลการแต่งตั้งอาจารย์นิเทศฯ การอุகนิเทศ การนิเทศนักศึกษา และการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นต้น

4.1.2 ปัญหาที่พบในการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแบบเดิม

4.1.2.1 ข้อมูล ในการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูนั้น ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ การดำเนินงานจะมีความสำคัญมากเนื่องจากข้อมูลดังกล่าวต้องจัดเก็บและจัดเตรียมไว้สำหรับรายงาน ให้หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้รับทราบและดำเนินงานใน ลำดับต่อไปตามบทบาท ดังนั้น ข้อมูลที่ได้ส่วนใหญ่จะอยู่ในลักษณะเป็นเอกสารและเก็บไฟล์ข้อมูลที่ ยังไม่เป็นระบบรวมถึงข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เนื่องจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูใช้ระยะเวลาในการ ฝึก 1 ปีการศึกษา ข้อมูลอาจสูญหายหรือชำรุด ซึ่งส่งผลต่อการสืบค้นหรือจัดทำรายงาน

4.1.2.2 การนิเทศ ในการออกนิเทศจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผนที่ดี เพื่อที่จะ สามารถให้นักศึกษาทุกคนได้รับการนิเทศจากอาจารย์นิเทศก์ ทั้งนี้ทั้งนั้นอาจารย์นิเทศก์ทุกท่านมีเวลา จำกัดเนื่องจากมีภาระงานสอนและการงานอื่นๆ ดังนั้น จึงต้องมีการประสานขอข้อมูลหรือแผนที่การ เดินทางที่ชัดเจนสำหรับใช้ในการวางแผนและกำหนดเส้นทางในการออกนิเทศ เพื่อให้เป็นไปตาม กำหนดการให้ได้มากที่สุด ซึ่งในการดำเนินงานรวบรวมข้อมูลนั้นต้องใช้เวลามากพอสมควรในการ ประสานและรวบรวมข้อมูลดังกล่าว เนื่องจากช่องทางในการส่งข้อมูลของนักศึกษามีหลายช่องทาง

4.1.2.3 การจัดทำรายงานสำหรับส่งให้ฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณฑ์ครุศาสตร์ ใน การดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู การส่งข้อมูลหรือการจัดทำรายงานต่างๆ นั้น มีการจัดทำ รายงานอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เริ่มต้นด้วยการเลือกสถานศึกษาจนถึงวันส่งตัวกลับมหาวิทยาลัย ดังนั้น ใน การจัดทำรายงานทุกครั้งต้องมีการตรวจสอบความถูกต้อง ข้อมูลเป็นปัจจุบัน ข้อมูลครบถ้วน ซึ่งทำให้ ต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นในการจัดทำรายงานและเสียงต่อการได้ข้อมูลที่ค่าดีเลื่อน

4.1.3 การแก้ไขปัญหาที่พบ

จากปัญหาที่พบดังกล่าว ผู้วิจัยได้สอบถามประisanหลักสูตรของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศก์ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่มีนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในปีการศึกษา 2557 จำนวน 12 หลักสูตร จาก 18 หลักสูตร เกี่ยวกับปัญหาที่พบในส่วนของการดำเนินงานฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งได้ข้อมูลໄไปในแนวทางเดียวกัน สามารถสรุปได้ว่า ทุกหลักสูตรครุศาสตร บัณฑิต พบปัญหาในการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูดังนี้

4.1.3.1 การสืบค้นข้อมูลล่าช้า

4.1.3.2 เสียงต่อการได้ข้อมูลที่ค่าดีเลื่อน

4.1.3.3 ไม่สามารถให้ข้อมูลหรือตัดสินใจได้ตามต้องการ

4.1.3.4 ขาดการประสานงานระหว่างครูพี่เลี้ยงกับอาจารย์นิเทศก์

4.1.3.5 นักศึกษาแจ้งข้อมูลหรือติดต่อกับอาจารย์นิเทศก์น้อยมาก

ซึ่งส่วนใหญ่เห็นควรให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุภูดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดพัฒนาระบบการดำเนินงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ โดยกำหนดให้สารสนเทศมีคุณสมบัติ ดังนี้

1) ระบบที่สามารถสืบค้น บันทึก ลบ แก้ไข และพิมพ์รายงานข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุได้

2) ระบบจะมีการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ระบบออกให้ชัดเจน ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและถูกต้องของข้อมูลซึ่งแบ่งออกเป็น ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ระบบและส่วนติดต่อกับผู้ดูแลระบบ

3) ออกแบบระบบสารสนเทศให้มีขั้นตอนการเลือกโรงเรียน ซึ่งระบบปฏิบัติงานเดิมเป็นการเลือกโดยการลงชื่อในเอกสาร มาเป็นการเลือกโรงเรียนโดยผ่านระบบซึ่งทำงานบนอินเตอร์เน็ต เพื่อความสะดวกรวดเร็วและยุติธรรมในการเลือกโรงเรียน และสำหรับอาจารย์นิเทศสามารถประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุผ่านระบบได้

4.2 ความสามารถของระบบ

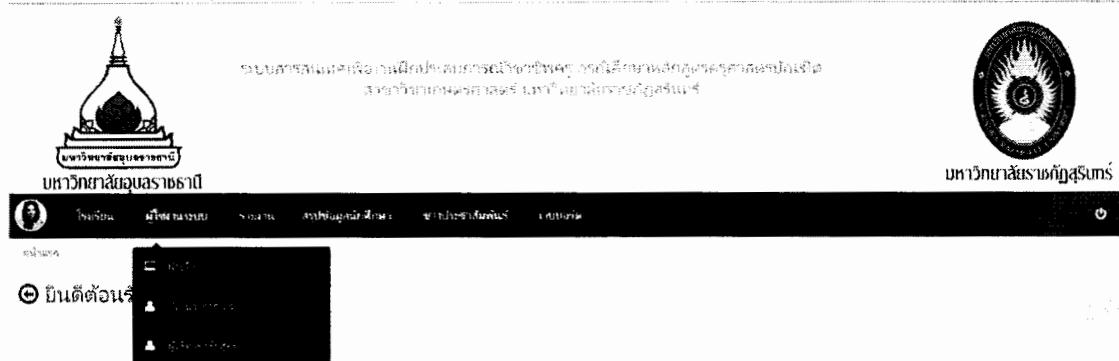
4.2.1 สนับสนุนการทำงานของนักวิชาการประจำสาขาวิชา

4.2.1.1 ด้านการบริหารจัดการข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ



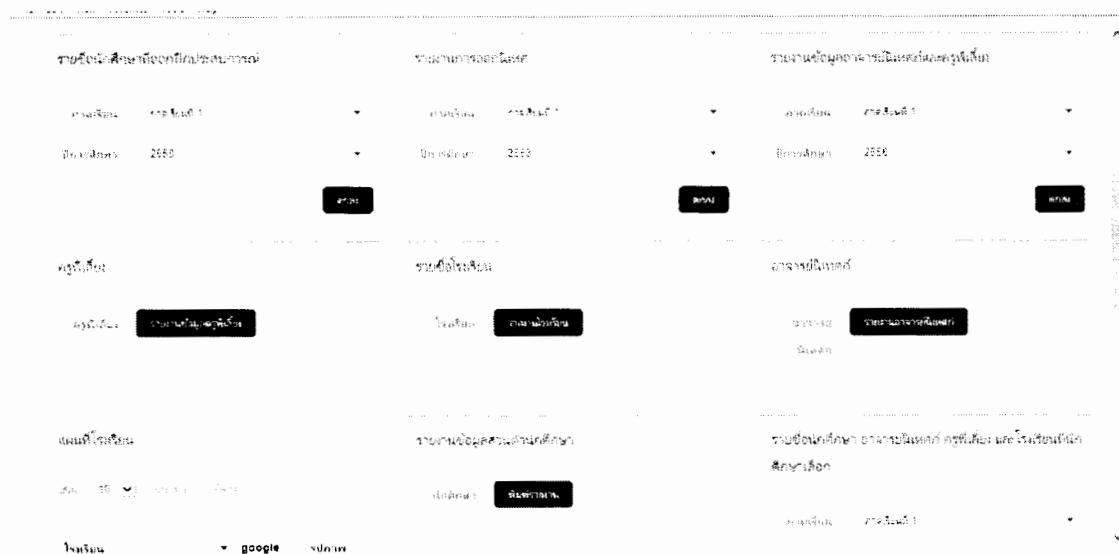
ภาพที่ 4.1 หน้าจอหลักสำหรับการจัดการข้อมูลของนักวิชาการประจำสาขา

4.2.1.2 ด้านการเพิ่มผู้ใช้งานเพื่อประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู



ภาพที่ 4.2 หน้าจอเมนูการเพิ่มผู้ใช้งาน

4.2.1.3 ด้านการพิมพ์รายงานข้อมูลต่างๆ



ภาพที่ 4.3 หน้าจอพิมพ์รายงานข้อมูลต่างๆ

4.2.1.4 การแจ้งข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 4.4 หน้าจอการแจ้งข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์

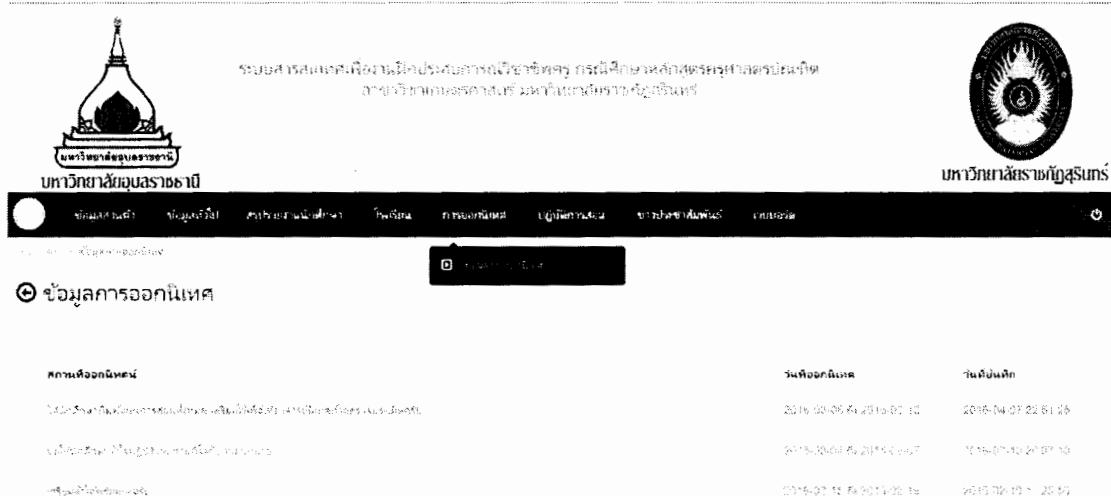
4.2.2 สนับสนุนงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

4.2.2.1 นักศึกษาเลือกจองโรงเรียนผ่านระบบ ทำให้นักศึกษาได้รับความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 4.5 หน้าจอการเลือกจองโรงเรียนผ่านระบบ

**4.2.2.2 นักศึกษารับทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกนิเทศของอาจารย์นิเทศ
ทำให้นักศึกษาสามารถวางแผนและจัดเตรียมข้อมูล เอกสารต่างๆ เพื่อรับการนิเทศในแต่ละครั้ง**

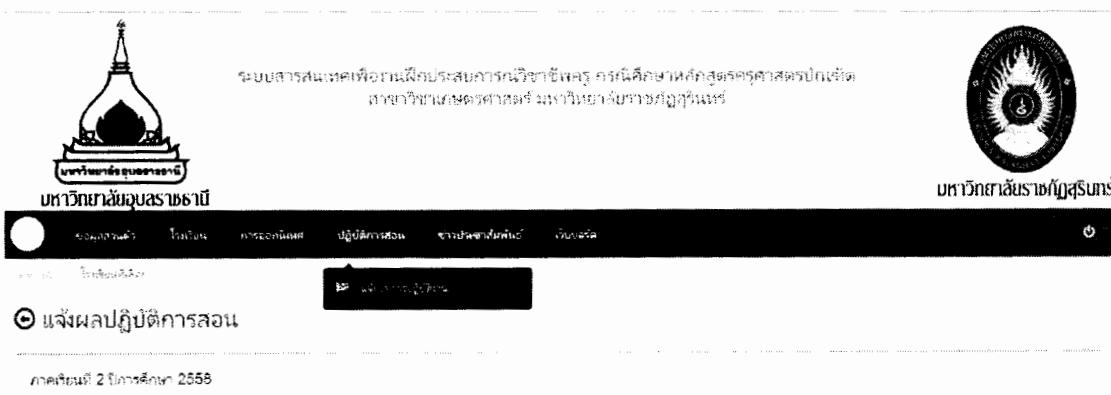


The screenshot shows the official website of Mahidol University. At the top, there is a logo of a stupa and the text "มหาวิทยาลัยมหิดล" (Mahidol University). Below the logo, there is a circular emblem with the text "มหาวิทยาลัยมหิดล" around the border. The main menu includes links for "Home", "About the University", "Academic Programs", "Research", "Student Affairs", "Alumni", and "Contact Us". A search bar is located in the center of the header. The page content is titled "◎ ข้อมูลการออกนิเทศ" (Information for Students) and lists three items:

หัวข้อเรื่องการออกนิเทศ	วันเดือนปี พ.ศ.	จำนวนผู้อ่าน
แบบรับทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกนิเทศ	2016-02-06 04:23 15:02 15:	2016-04-07 22:51 25
แบบรับทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกนิเทศ	2016-02-06 04:23 15:02 15:	2016-04-07 22:51 25
แบบรับทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกนิเทศ	2016-02-06 04:23 15:02 15:	2016-04-07 22:51 25

ภาพที่ 4.6 หน้าจອกรอ่านข้อมูลการออกนิเทศ

4.2.2.3 นักศึกษาแจ้งงานการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาให้อาชารย์นิเทศฯได้รับทราบและนิเทศผ่านระบบ ซึ่งเป็นการเพิ่มของทางการนิเทศให้กับอาจารย์นิเทศฯ อีกช่องทางหนึ่ง

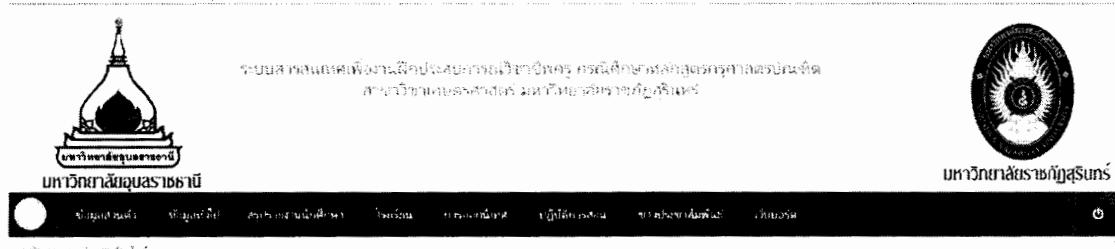


The screenshot shows the official website of Mahidol University. At the top, there is a logo of a stupa and the text "มหาวิทยาลัยมหิดล" (Mahidol University). Below the logo, there is a circular emblem with the text "มหาวิทยาลัยมหิดล" around the border. The main menu includes links for "Home", "About the University", "Academic Programs", "Research", "Student Affairs", "Alumni", and "Contact Us". A search bar is located in the center of the header. The page content is titled "◎ แจ้งผลปฏิบัติการสอน" (Information for Students) and lists one item:

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558
แบบรับทราบข้อมูลเบื้องต้น

ภาพที่ 4.7 หน้าจອกรายงานการปฏิบัติการสอน

4.2.2.4 นักศึกษาสามารถรับทราบข่าวสารต่าง ๆ จากสาขาวิชาได้ตลอดเวลา



The screenshot shows the homepage of Mahasarakham University. At the top right is the university's logo, which is a circular emblem with a central flame-like design. Below the logo, the text "มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์" is written. The main menu at the top includes links for "หน้าแรก" (Home), "ข่าวเด่น", "กิจกรรมนักเรียน", "กิจกรรม", "ห้องเรียน", "ห้องเรียนนักเรียน", "ห้องเรียนนักศึกษา", and "ห้องเรียน". The central part of the page features a large banner with the university's name and a small image of a stupa.

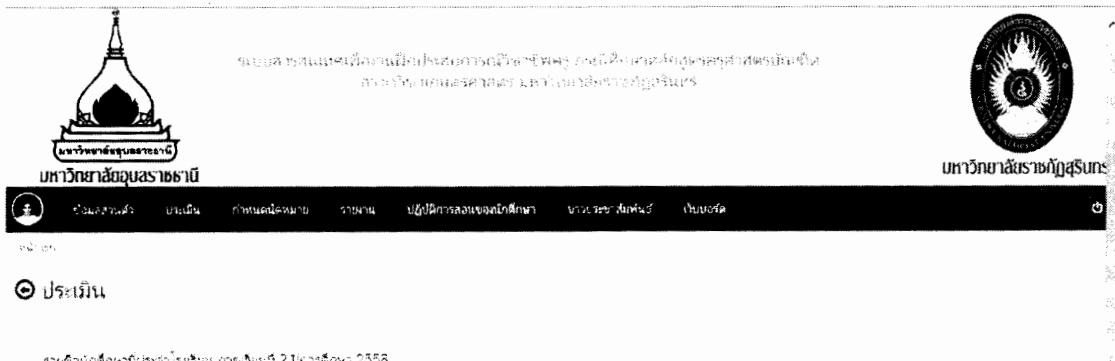
◎ ประชาสัมพันธ์

ลำดับ	วันที่ประกาศ
1	2016-02-02 09:56:40
2	2015-12-14 10:29:05
3	2015-12-02 21:04:07

ภาพที่ 4.8 หน้าจอการรับทราบข่าวการประชาสัมพันธ์จากสาขาวิชา

4.2.3 สนับสนุนงานการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของอาจารย์นิเทศฯ

4.2.3.1 อาจารย์นิเทศฯสามารถประเมินนักศึกษาผ่านระบบได้ ทำให้สะดวกรวดเร็ว



The screenshot shows the university's website with the evaluation section highlighted. At the top right is the university's logo. The main menu at the top includes links for "หน้าแรก", "ข่าวเด่น", "กิจกรรมนักเรียน", "กิจกรรม", "ห้องเรียน", "ห้องเรียนนักเรียน", "ห้องเรียนนักศึกษา", and "ห้องเรียน". The central part of the page features a large banner with the university's name and a small image of a stupa.

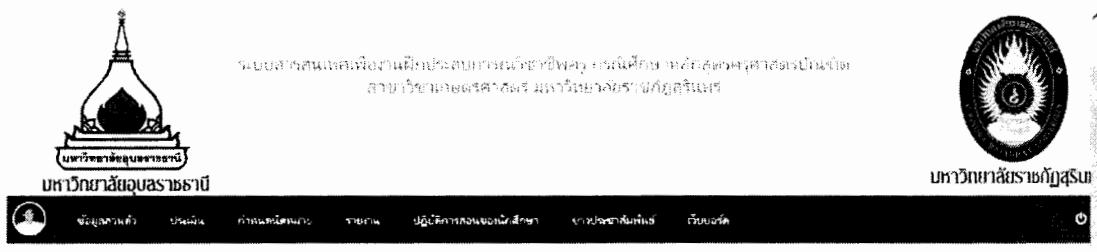
◎ ประเมิน

รายชื่อผู้สอนที่สอนวิชาชีววิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

รหัสผู้สอน	ชื่อ - สกุล	ໂທโทรศัพท์	เวลา 3/2	เวลา 5/1	เวลา 5/2	เวลา 6
5415250020	นายสุรเชษฐ์ ศรีสุวรรณ	081-3123456	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>
5415250020	นายสุรเชษฐ์ ศรีสุวรรณ	081-3123456	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>
5415250020	นายสุรเชษฐ์ ศรีสุวรรณ	081-3123456	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>	<input type="button" value="ดูรายละเอียด"/>

ภาพที่ 4.9 หน้าจอเพื่อเลือกประเมินนักศึกษา

4.2.3.2 อาจารย์นิเทศก์สามารถแจ้งการนัดหมายการอognิเทศให้นักศึกษาได้ทราบล่วงหน้า เพื่อให้นักศึกษาได้เตรียมข้อมูลเพื่อรับการนิเทศ

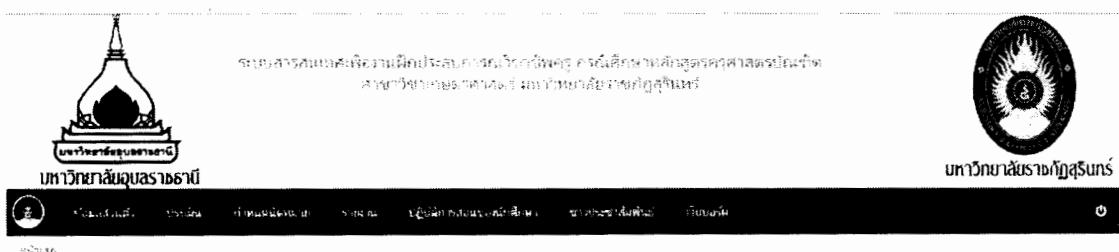


⌚ กำหนดนัดหมาย

เริ่ม	2018-03-04
สิ้นสุด	2018-12-31
สถานที่	ห้องประชุม ๑
ผู้จัดจัดทำ	คุณครุภรณ์

ภาพที่ 4.10 หน้าจอการนัดหมายการอognิเทศ

4.2.3.3 อาจารย์นิเทศก์สามารถดูข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแลได้ และสามารถดูผลการประเมินของนักศึกษาดังกล่าวได้



⌚ บันทึกตัวนักศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.สมศักดิ์ ใจกลางธรรมชาติ
วันเดือนปี พ.ศ.	๒๕๖๑
จำนวนผู้ติดตาม	๑๔๘๘

ภาพที่ 4.11 หน้าจอรายงานข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล

4.2.3.4 อาจารย์นิเทศ์สามารถดูข้อมูลรายงานการปฏิบัติการสอนของนักศึกษา ที่นักศึกษาได้รายงานข้อมูลไว้ ทั้งนี้สามารถรายงานตามที่อาจารย์นิเทศได้แจ้งไว้หรือรายงานเฉพาะกิจกรรมพิเศษ ทั้งนี้อาจารย์นิเทศสามารถเข้าดูรายงานได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการ

ID	Title	Date	Status
7016-01-33-10-33-03	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2015-01-20 13:20:13	รอการตรวจสอบ
7016-01-29-10-33-02	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2015-01-29 10:44:52	รอการตรวจสอบ
2016-01-29-10-33-07	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2016-01-29 10:23:07	รอการตรวจสอบ

⊕ ปฎิบัติการสอน

ภาพที่ 4.12 หน้าจอข้อมูลการรายงานการปฏิบัติการสอน

4.2.4 สนับสนุนการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของครูพี่เลี้ยง

4.2.4.1 ครูพี่เลี้ยงสามารถประเมินนักศึกษาผ่านระบบได้

ID	Title	Date	Status
7016-01-33-10-33-03	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2015-01-20 13:20:13	รอการตรวจสอบ
7016-01-29-10-33-02	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2015-01-29 10:44:52	รอการตรวจสอบ
2016-01-29-10-33-07	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2016-01-29 10:23:07	รอการตรวจสอบ

⊕ ปันดีตัวเริ่บค

ภาพที่ 4.13 หน้าจอรายการแบบประเมินนักศึกษา

4.2.4.2 ครูพี่เลี้ยงสามารถดูข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแลได้

ภาพที่ 4.14 หน้าจอรายงานข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล

4.3 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ

การประเมินเพื่อหาระบบที่มีประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นโดยมีผู้ทำการทดสอบระบบ และประเมินประสิทธิภาพของระบบ จำนวนทั้งสิ้น 25 ท่าน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

4.3.1 กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน โดยมีหัวข้อในการประเมินดังนี้

4.3.1.1 การประเมินความคิดเห็นด้านความสามารถของระบบต่อความต้องการของผู้ดูแลระบบ (Functional Requirement Test)

4.3.1.2 การประเมินความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)

4.3.1.3 การประเมินความคิดเห็นด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

4.3.1.4 การประเมินความคิดเห็นด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล (Output Validation Test)

4.3.1.5 การประเมินความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)

4.3.2 กลุ่มที่ 2 ผู้ใช้งาน จำนวน 20 ท่าน โดยมีหัวข้อในการประเมินดังนี้

4.3.2.1 การประเมินความคิดเห็นด้านความสามารถของระบบต่อความต้องการของผู้ดูแลระบบ (Functional Requirement Test)

4.3.2.2 การประเมินความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)

4.3.2.3 การประเมินความคิดเห็นด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

4.3.2.4 การประเมินความคิดเห็นด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล (Output Validation Test)

แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบกำหนดเกณฑ์เชิงคุณภาพ (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ และเกณฑ์เชิงปริมาณ 10 ระดับระดับ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

ระดับเกณฑ์		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	9.00-10.00	ระบบงานที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
ดี	7.00-8.99	ระบบงานที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี
พอใช้	5.00-6.99	ระบบงานที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
น้อย	3.00-4.99	ระบบงานที่พัฒนามีต้องปรับปรุงแก้ไข
น้อยมาก	1.00-2.99	ระบบงานที่พัฒนาไม่สามารถนำไปใช้งานได้

การทดสอบระบบใช้วิธี Black Box Testing ทดสอบการทำงานของระบบทุกๆฟังก์ชัน การทำงานที่ละเอียดย่อยและทดสอบฟังก์ชันในภาพรวมทำการออกแบบตารางเพื่อทดสอบความถูกต้อง ในส่วนต่างๆ ของระบบโดยผู้ทดสอบทำเครื่องหมาย / ลงในช่องของการทดสอบ (ภาคผนวก ค)

4.4 ผลการวิเคราะห์แบบประเมิน

4.4.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการประเมินจะแสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ดังตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน (Functional Requirement Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความสามารถของระบบในการจัดการกับข้อมูล	7.20	1.48	ดี
2. ความสามารถของระบบในการสืบค้นข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์	7.40	1.14	ดี
3. ความสามารถของระบบในการแสดงรายละเอียดของข้อมูล	7.20	0.84	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.27	1.10	ดี

จากตารางที่ 4.2 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานมีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.10 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นด้านการจัดการข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การแสดงรายละเอียดของข้อมูลซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบในด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

**ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความถูกต้องในการแจ้งเตือนการทำงานของระบบ	7.00	0.71	ดี
2. ความถูกต้องในการแสดงผลการประมวลข้อมูล	7.40	1.14	ดี
3. ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลของระบบ	7.40	0.89	ดี
4. ความถูกต้องต่อการแสดงข้อมูลในการสืบค้น	7.0	0.84	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.25	0.85	ดี

จากตารางที่ 4.3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบมีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.85 สรุปได้ว่า ระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องแก้ไข เพิ่ม ลบ และการบันทึกข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ด้านความสะดวกในและง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	8.00	0.71	ดี
2. ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอการทำงาน	7.00	0.71	ดี
3. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้สื่อสารสอดคล้องกับระบบงาน	7.20	0.84	ดี
4. ความสวยงามของระบบ	7.00	1.00	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.30	0.86	ดี

จากตารางที่ 4.4 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความสะดวกในและง่ายต่อการใช้งาน มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.86 สรุปได้ว่า ระบบมีการจัดตำแหน่งของฟอร์มที่สวยงามและถูกต้องของข้อมูล ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารมีความเหมาะสมและเข้าใจง่าย

**ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล (Output Validation Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ผลลัพธ์และรายงานผลตรงต่อความต้องการ	7.20	0.84	ดี
2. ผลลัพธ์และรายงานผลมีความถูกต้อง	7.20	0.84	ดี
3. ผลลัพธ์และรายงานผลง่ายต่อความเข้าใจ	7.40	0.89	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.27	0.80	ดี

จากตารางที่ 4.5 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 สรุปได้ว่า ระบบสามารถออกรายงานผลได้ถูกต้อง สามารถให้คำตอบที่ชัดเจนตรงกับความต้องการ รวมทั้งมีการจัดรูปแบบที่ชัดเจนสามารถเข้าใจง่ายมากขึ้น

**ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความเหมาะสมของการตรวจสอบการป้อนข้อมูลเข้าระบบ	7.80	0.84	ดี
2. ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิในการใช้งานในระดับต่างๆ	7.40	0.89	ดี
3. ความเหมาะสมของการรักษาความปลอดภัยของระบบ	8.00	0.71	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.73	0.80	ดี

จากตารางที่ 4.6 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 สรุปได้ว่า ระบบมีการระบบป้องกันความปลอดภัยที่น่าเชื่อถือ สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานได้ชัดเจน ถูกต้อง และสามารถเข้าถึงข้อมูลในระบบได้ตามที่กำหนดไว้

4.4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยผู้ใช้ระบบจำนวน 20 ท่าน ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ด้านความสามารถของระบบ
ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน (Functional Requirement Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล	7.70	0.92	ดี
2. ความสามารถของระบบในการสืบค้นข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์	7.20	0.83	ดี
3. ความสามารถในการแสดงรายละเอียดของข้อมูล	7.25	0.97	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.38	0.95	ดี

จากตารางที่ 4.7 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.95 สรุปได้ว่า ระบบสามารถแสดงข้อมูลได้ครบถ้วน ถูกต้อง และสามารถสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็ว

ตารางที่ 4.8 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความถูกต้องในการแจ้งเตือนการทำงานของระบบ	7.20	0.89	ดี
2. ความถูกต้องในการแสดงผลการประมวลผลข้อมูล	7.30	0.92	ดี
3. ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลของระบบ	7.05	0.94	ดี
4. ความถูกต้องต่อการแสดงข้อมูลในการสืบค้น	7.05	0.89	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.15	0.90	ดี

จากตารางที่ 4.8 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยโดยผู้ใช้งาน ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.90 สรุปได้ว่า ระบบสามารถประมวลผลข้อมูลและบันทึกข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน เป็นไปตามเงื่อนไขที่ได้กำหนด

ตารางที่ 4.9 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ด้านความสะดวกในและง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	7.65	0.81	ดี
2. ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอดisplay	7.20	0.95	ดี
3. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้สื่อสารสอดคล้องกับระบบงาน	7.10	1.07	ดี
4. ความสวยงามของระบบ	7.10	1.02	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.26	0.98	ดี

จากตารางที่ 4.9 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ด้านความสะดวกในและง่ายต่อการใช้งาน มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.98 สรุปได้ว่า ระบบสามารถแสดงข้อความที่เข้าใจง่าย รูปแบบมีความเหมาะสม ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งานด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล (Output Validation Test)

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ผลลัพธ์และรายงานผลตรงต่อความต้องการ	7.50	0.95	ดี
2. ผลลัพธ์และรายงานผลมีความถูกต้อง	8.15	0.75	ดี
3. ผลลัพธ์และรายงานผลง่ายต่อความเข้าใจ	7.65	0.99	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.77	0.89	ดี

จากตารางที่ 4.10 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งานด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89 สรุปได้ว่า ระบบสามารถให้ข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์ รายงานข้อมูลได้ถูกต้อง รวดเร็ว เข้าใจง่ายและสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้ทันที

4.5 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

4.5.1 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เมื่อได้นำระบบไปทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบสามารถสรุปผลการประเมินดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. การประเมินด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ดูแลระบบ	7.27	1.10	ดี
2. การประเมินด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	7.25	0.85	ดี
3. การประเมินด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	7.30	0.86	ดี
4. การประเมินด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล	7.27	0.80	ดี
5. การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ	7.73	0.80	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.35	0.88	ดี

จากตารางที่ 4.11 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.88 อยู่ในระดับดี ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถนำไปใช้งานได้

4.5.2 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน

เมื่อได้นำระบบไปทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบสามารถสรุปผลการประเมินดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1.การประเมินด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน	7.38	0.95	ดี
2.การประเมินด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	7.15	0.90	ดี
3.การประเมินด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	7.26	0.98	ดี
4.การประเมินด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล	7.77	0.89	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.36	0.96	ดี

จากตารางที่ 4.12 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการทำงานของระบบโดยผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.96 อยู่ในระดับดี ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถนำไปใช้งานได้

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ได้สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะดังนี้

- 5.1 สรุปความสามารถของระบบ
- 5.2 สรุปผลการศึกษา
- 5.3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ
- 5.4 อภิปรายผลการศึกษา
- 5.5 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปความสามารถของระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ สามารถสนับสนุนการทำงานของผู้ใช้งาน ดังนี้

5.1.1 สนับสนุนการทำงานของนักวิชาการประจำสาขาวิชา ในด้านการบริหารจัดการข้อมูลของโรงเรียนสำหรับการปฏิบัติการสอนของนักศึกษา การพิมพ์รายงาน การแจ้งข้อมูลประชาสัมพันธ์ และการประเมินนักศึกษาผ่านระบบ

5.1.2 สนับสนุนการทำงานของนักศึกษา โดยนักศึกษาสามารถจองโรงเรียนผ่านระบบ นักศึกษารายงานข้อมูลการปฏิบัติการสอนผ่านระบบเพื่อให้อาจารย์นิเทศก์ได้ทราบ นักศึกษารับทราบข้อมูลช่าวสารประชาสัมพันธ์ของหลักสูตรและของคณะได้สะดวกมากยิ่งขึ้น นักศึกษารับทราบข้อมูลกำหนดการอognิเทศ

5.1.3 สนับสนุนงานของอาจารย์นิเทศก์ โดยสามารถนิเทศนักศึกษาผ่านระบบ การประเมินนักศึกษาผ่านระบบ การติดต่อประสานนักศึกษา รวมทั้งสามารถดูข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแลได้

5.1.4 สนับสนุนงานของครุพี่เลี้ยง ในด้านการประเมินนักศึกษาผ่านระบบ สามารถดูข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล และสามารถแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็นกับอาจารย์นิเทศก์ได้

5.2 สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ พัฒนาขึ้นเพื่อรองรับกระบวนการในการทำงานในขั้นตอนต่างๆเกี่ยวกับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู อีกทั้งเพื่อให้ได้ฐานข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสำหรับใช้ในการจัดการงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของสาขาวิชาต่อไปในอนาคต อีกทั้งเพื่อรองรับการขอข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจากคณะครุศาสตร์ ซึ่งจะต้องให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนและรวดเร็ว เนื่องจากการดำเนินงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในปัจจุบันนี้ การดำเนินการในส่วนของสาขาวิชายังไม่เป็นระบบเท่าที่ควร ข้อมูลต่างๆ ยังไม่มีการจัดเก็บที่เป็นระบบ ง่ายต่อการชำรุดและสูญหาย ยากต่อการสืบค้นและสรุปรายงาน การพัฒนาระบบนี้ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คือ ประธานหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จำนวน 12 หลักสูตร โดยการสอบถาม และสังเกตจากหน้างานที่ได้รับผิดชอบ และได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์และพัฒนาระบบสำหรับรองรับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูรวมทั้งได้ศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการเขียนโปรแกรมภาษา HTML, PHP และการบริหารจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL อีกด้วย

ผลที่ได้จากการพัฒนาระบบ คือ ช่วยลดปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เริ่มตั้งแต่กระบวนการจองโรงเรียนเพื่อขอฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูถึงขั้นตอนสุดท้ายในส่วนของการประเมินนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของอาจารย์นิเทศฯ นอกจากนี้ระบบยังช่วยลดขั้นตอนของการทำงานลง ประหยัดทรัพยากร ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บรักษาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และใช้เวลาไม่น้อยลงในการรวบรวมหรือสรุปรายงานต่างๆให้คณะครุศาสตร์ได้ทันที ดังนั้นระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ สามารถตอบสนองการทำงานในส่วนของงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

การทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพ จำกกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี จำนวน 5 คน และผู้ใช้งานจำนวน 20 คน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีการหาประสิทธิภาพตามแนวของระบบสารสนเทศ ด้วยวิธีการทดสอบแบบ Black Box Testing ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

5.3.1 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 7.35$, $SD = 0.88$) โดยประเมินทั้งหมด 5 ด้าน คือ ผลประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ดูแลระบบ ($\bar{X} = 7.27$, $SD = 1.10$) ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ($\bar{X} = 7.25$, $SD = 0.85$) ผลประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 7.30$, $SD = 0.86$) ผลประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล ($\bar{X} = 7.27$, $SD = 0.80$) และผลประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ ($\bar{X} = 7.33$, $SD = 0.80$) จากผลการประเมินทั้ง 5 ด้าน สามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.2 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 7.36$, $SD = 0.96$) โดยประเมินทั้งหมด 4 ด้าน คือ ผลประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 7.38$, $SD = 0.91$) ผลประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ($\bar{X} = 7.15$, $SD = 0.90$) ผลประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 7.26$, $SD = 0.98$) และผลประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล ($\bar{X} = 7.77$, $SD = 0.89$) จากผลการประเมินทั้ง 4 ด้าน สามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 อภิปรายผลการศึกษา

จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ใช้งาน เห็นว่าระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ที่ได้พัฒนาขึ้นมาได้นำเสนอความสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดี สอดคล้องกับผลการศึกษาของนวลดรงค์ แสงอุไร (2554) พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน โดยพัฒนาให้มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาความล่าช้าและเพิ่มความสามารถในการทำงาน การแก้ไขปรับปรุงข้อมูลให้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับ เด่นชัย สมปอง (2014) พบว่า 1) จากการศึกษาพบว่า มีปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการฝึก และควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศและ

การสื่อสารมาใช้เป็นระบบบริหารจัดการ 2) ความคิดเห็นของผู้เขี่ยวชาญที่มีต่อร่างระบบที่สังเคราะห์ขึ้น มีความหมายสมออยู่ในเกณฑ์ดีมาก 3) ความคิดเห็นของผู้เขี่ยวชาญที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมากและ 4) ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

5.5 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เป็นการพัฒนาระบบเพื่อสนับสนุนงานของนักวิชาการประจำสาขาเป็นส่วนใหญ่ ควรจะมีการพัฒนาระบบที่สามารถสนับสนุนการทำงานของฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ ให้มากกว่านี้เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ ภักดีวัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design). กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์, 2546.
- การสร้างเว็บเพจ (HTML). กรุงเทพฯ: ชีเอ็ดยูเคชั่น, 2555.
- ชาญชัย ศุภอรรถก. สร้างเว็บแอพพลิเคชัน PHPMySQL สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ: รีไว่าว่า, 2555.
- _____. การจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: รีไว่าว่า, 2556.
- ชูศรี วงศ์รัตนະ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534
- เดชกุล มัทวนกุล. คู่มือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ขั้นการปฏิบัติการสอน. สุรินทร์: ส.พันธ์เพ็ญ, 2557.
- เด่นชัย สมปอง. “การพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร”, วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 6(11): 65-68; มกราคม-มิถุนายน, 2557.
- ธีรวัฒน์ ประกอบผล และเอกพันธุ์ คำปัญญา. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design. กรุงเทพฯ: ชั้นเช斯 มีเดีย, 2552.
- ธีระ สาธุพันธ์. ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2552.
- นวลประงค์ แสงอุไร. ระบบสารสนเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยลักษณ์, 2554.
- ประภาพร ช่างไม้. คู่มือการเขียนโปรแกรมภาษา C ฉบับผู้เริ่มต้น. นนทบุรี: อินโฟเพรส, 2545.
- พล จิตรเชษฐ์. “Sublime text”, เรียนรู้วิธีใช้ Sublime text ง่ายๆ สำหรับ Web Designer/Developer. <http://nextflow.in.th/sublime-text>. 6 มิถุนายน, 2557.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ (5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2555. คณะเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2555.
- รัชนี กໍລາຍວິນຍ. การวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ (ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพมหานคร: การศึกษา, 2545. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สุวิริยาสัน, 2539.
- วัชราภรณ์ สุริยาภิวัฒน์. คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและเทคนิคการเขียนโปรแกรมยุคใหม่. กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์, 2546.
- _____. คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและเทคนิคการเขียนโปรแกรม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2547.
- วีโรจน์ ชัยมูล และสุพรรษา ยวงศ์. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: โปรดิวชั่น, 2552.
- ศิริลักษณ์ ใจนกจิตนำ. SQL. กรุงเทพฯ: บริษัทดวงกมลสมัย, 2542.
- ศิลป์ณัช วรสิทธิพัฒน์. Review: Sublime Text 2. URL:
<http://www.sinnawat.com/review-sublime-text-2/>, 25 กรกฎาคม, 2557.
- สมโภชน์ ชื่นเอี่ยม. การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (ภาษาซี) ขั้นมารยมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มสารการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชีเอ็ดดูเคชั่น, 2553.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การพัฒนาระบบสารสนเทศ. URL: <http://thailocal.nso.go.th/nsocms/itdevelop.html>. 20 มีนาคม, 2558.
- สุดา เธียรมนตรี. คู่มือการเขียนโปรแกรมภาษา Java ฉบับสมบูรณ์. นนทบุรี: ไอเดีย พรีเมียร์ จำกัด, 2555.
- สุธิดา ชัยชนะ. เอกสารประกอบการบรรยาย วิชาวิศวกรรมซอฟแวร์ชั้นสูง (Advanced Software Engineering). ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554.
- อาณัติ รัตนถรุกุล. “โปรแกรม XAMPP”, คู่มือใช้งาน XAMPP.
<http://www.arnut.com/b/XAMPP>. 7 เมษายน, 2558.
- โอกาส เอี่ยมศิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: ชีเอ็ดดูเคชั่น, 2548 (ข).
- _____. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ชีเอ็ดดูเคชั่น, 2548 (ก).
- _____. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ชีเอ็ดดูเคชั่น, 2555.
- Cassidy, A. *A Practical Guide to Information Systems Strategic Planning*. 2nd ed. New York: Auerbach Publication, 2006.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

Turban, E. and Volonino. L. **Information technology for Management: Improving Performance in the Digital Economy.** 8th ed. USA: John Wiley, 2011.

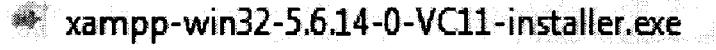
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คู่มือการติดตั้งระบบ

**คู่มือการติดตั้งระบบ
 ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
 กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์**

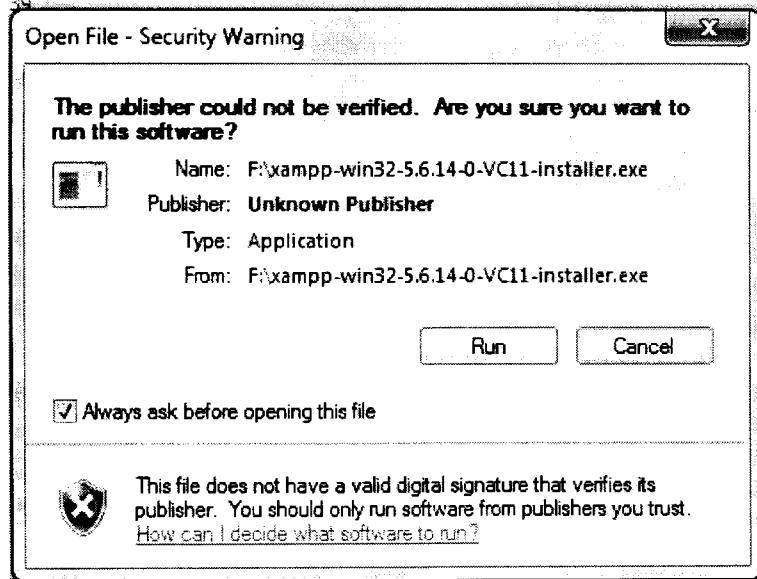
การการติดตั้งระบบมี 2 โปรแกรมที่จะต้องติดตั้ง คือ

1. การติดตั้งโปรแกรม Xampp-win32-5.6.14-0-VC11
 2. ติดตั้งระบบ
1. การติดตั้งโปรแกรม Xampp-win32-5.6.14-0-VC11
 - 1.1 การติดตั้งโปรแกรม Xampp-win32-5.6.14-0-VC11 โดยดับเบิลคลิกที่ไอคอน ดังรูป ก.1



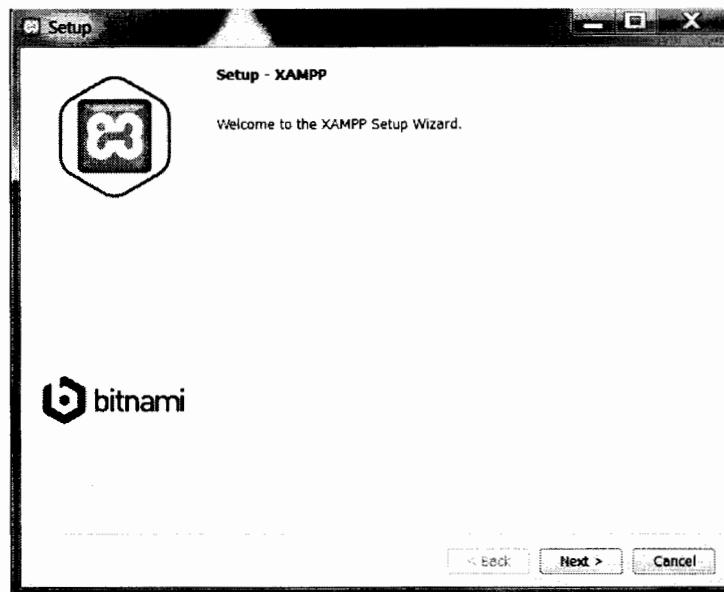
ภาพที่ ก.1 แสดงการติดตั้งโปรแกรม Xampp-win32-5.6.14-0-VC11

- 1.2 ให้เลือกคลิกที่ Run ดังภาพที่ ก.2



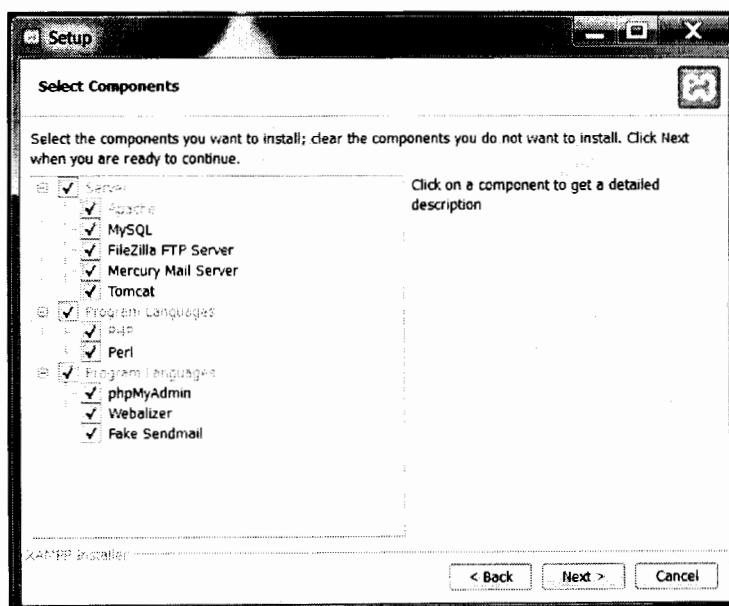
ภาพที่ ก.2 หน้าจอการเลือกการติดตั้ง

1.3 ให้คลิก Next> ดังภาพที่ ก.3 เพื่อเริ่มการติดตั้งโปรแกรม



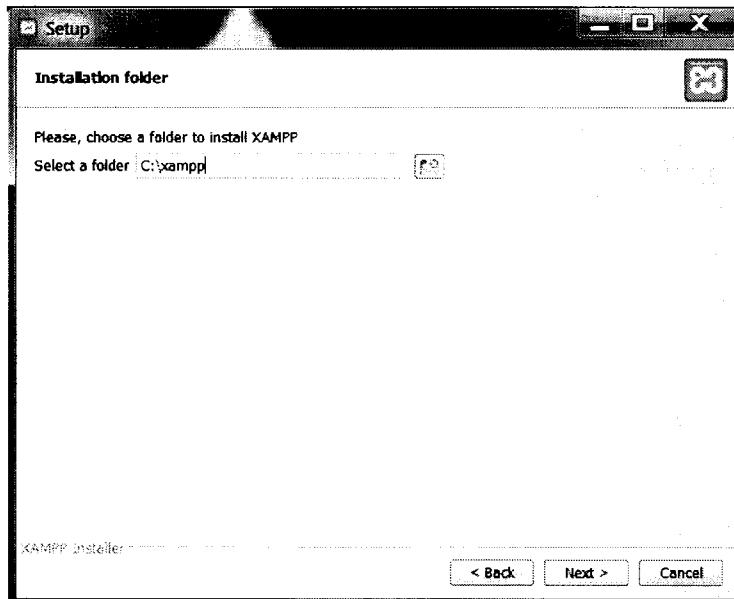
ภาพที่ ก.3 หน้าจอการติดตั้งโปรแกรม

1.4 จากนั้นจะแสดงตัวเลือกให้เลือกบริการของโปรแกรมโดยเลือกตามที่ระบุไว้ แล้วคลิกปุ่ม Next> ดังภาพที่ ก.4



ภาพที่ ก.4 หน้าจอการเลือกบริการของโปรแกรม

1.5 ระบบจะแจ้งทำແໜ່ງໃນການຕິດຕັ້ງໂປຣແກຣມໃນເຄື່ອງຄອມພິວເຕອີ່ ໃນທີ່ນີ້ໄດ້ກຳທັນດໄ້ລັງໂປຣແກຣມໄດ້ໃນ C:\xampp ຊື່ສາມາດເລືອກຕຳແໜ່ງເອງໄດ້ ແລ້ວຄົກປຸ່ມ Next > ດັ່ງການທີ່ ກ.5



ກາພທີ່ ກ.5 ມັນຈອສຖານະກາຮຽບຕຳແໜ່ງການຕິດຕັ້ງໂປຣແກຣມ

1.6 ແສດສຖານະກາຮຽບຕິດຕັ້ງໂປຣແກຣມ ດັ່ງການທີ່ ກ.5



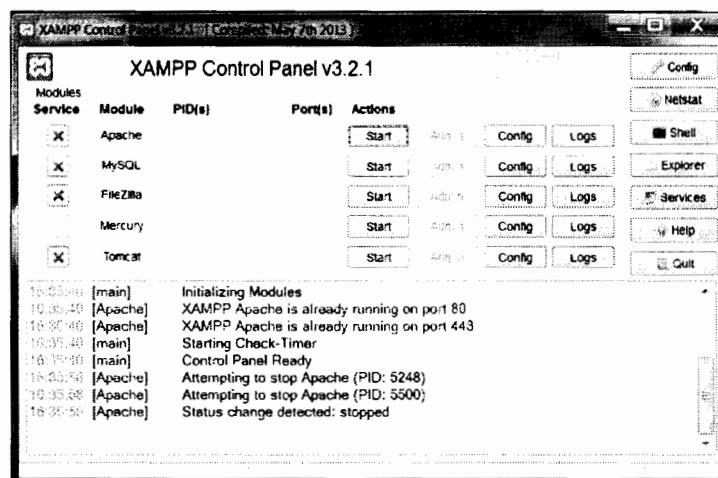
ກາພທີ່ ກ.6 ມັນຈອສຖານະກາຮຽບຕິດຕັ້ງໂປຣແກຣມ

1.7 ระบบจะแสดงหน้าจอแจ้งว่าการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์แล้ว ให้คลิกปุ่ม Finish
ดังภาพที่ ก.7



ภาพที่ ก.7 หน้าจอการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์

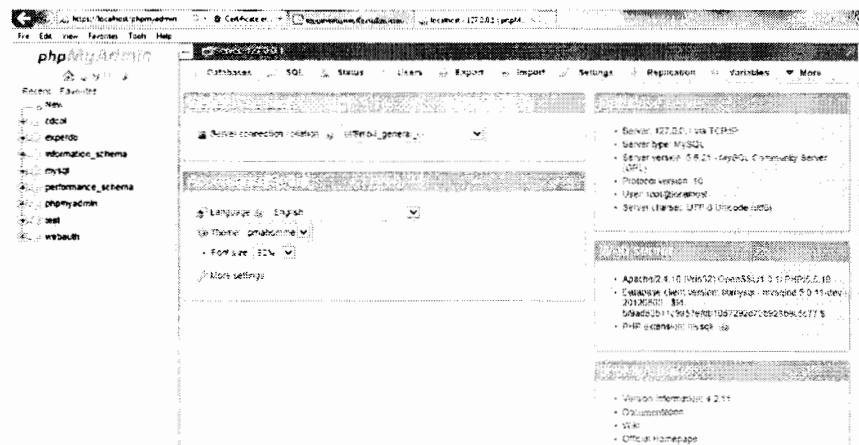
1.8 การติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว และสั่งให้โปรแกรม Apache, MySQL เริ่มทำงานโดยคลิกปุ่ม Start ทั้ง 2 โปรแกรม จากนั้นคลิกปิดหน้าจอ



ภาพที่ ก.8 หน้าจอการเริ่มทำงานของโปรแกรม

2. การติดตั้งระบบ

2.1 เข้าโปรแกรม Internet Explorer และพิมพ์ localhost/phpmyadmin ลงใน address bar แล้วคลิกปุ่ม งอ หรือกดแป้น enter แล้วจะปรากฏ ดังภาพที่ ก.9



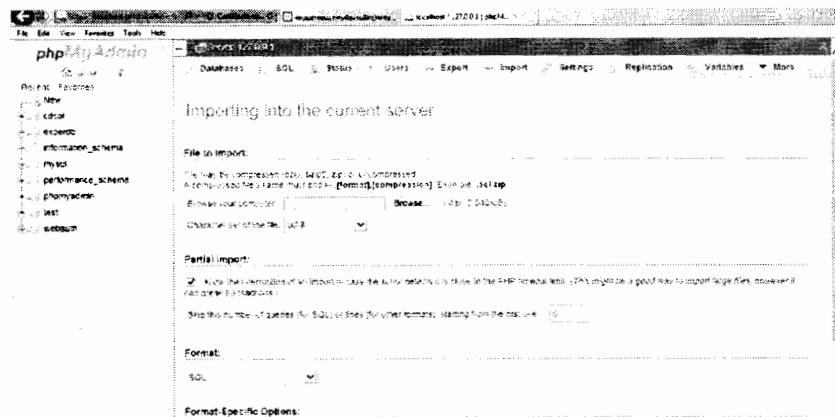
ภาพที่ ก.9 หน้าจอสำหรับการสร้างฐานข้อมูล

2.2 สร้างฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยเลือก New และในช่อง Create database ให้พิมพ์ experdb และในช่อง Collation เลือก utf8_general_ci และคลิกปุ่ม Create ดังภาพที่ ก.10



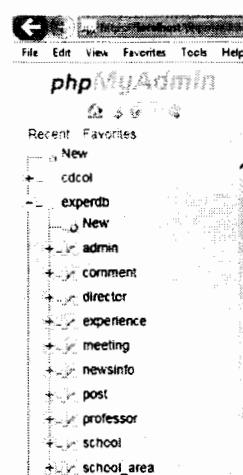
ภาพที่ ก.10 หน้าจอการสร้างฐานข้อมูล

2.3 หลังจากนั้นนำไฟล์ experdb.sql ในแฟ้มซีดีรอมเข้าในฐานข้อมูล โดยคลิกที่แท็ป SQL คลิกที่ปุ่ม Import จากนั้นเลือกรูปแบบตัวอักษรเป็นแบบ utf-8 แล้วคลิกที่ Browse เพื่อเลือกตำแหน่งที่เก็บไฟล์ฐานข้อมูลที่ชื่อ experdb.sql ดังภาพที่ ก.11



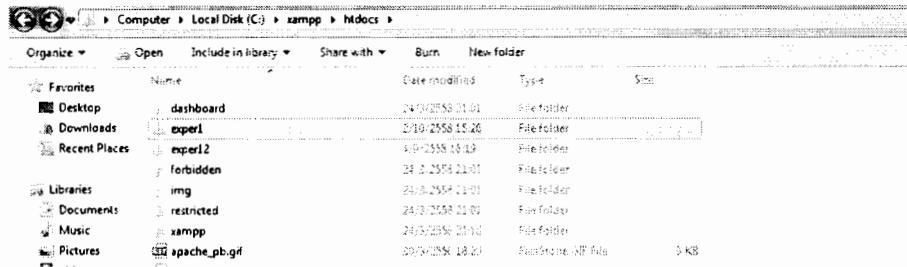
ภาพที่ ก.11 หน้าจອกการนำเข้าฐานข้อมูล

2.4 จากภาพแสดงฐานข้อมูลของระบบที่สร้างขึ้น ข้อว่า experdb โดยแสดงตารางฐานข้อมูลทั้งหมด ดังภาพที่ ก.12



ภาพที่ ก.12 หน้าจອกการนำเข้าข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

หลังจากนั้นให้ทำการสำเนาไฟล์เดอร์ exper1 ในแฟ้มชีดีรอมไปวางไว้ที่ C:\xampp\htdocs ดังภาพที่ ก.13



ภาพที่ ก.13 หน้าจอการสำเนาไฟล์เดอร์ exper1

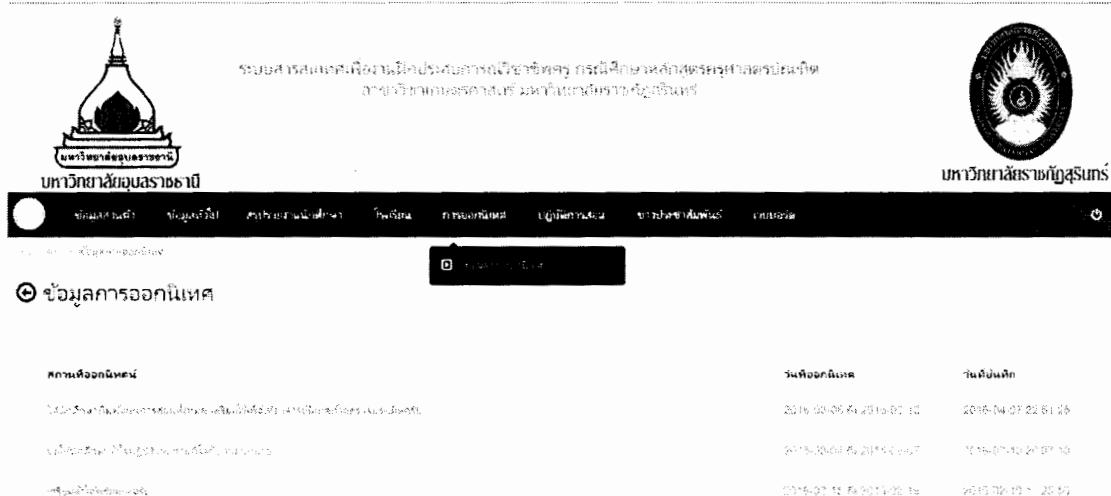
จากนั้นให้เข้าโปรแกรม Internet Explorer ในช่อง address ให้พิมพ์
<https://localhost/exper1/login.html> และจะปรากฏ ดังภาพที่ ก.14



ภาพที่ ก.14 หน้าแรกของระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุศาสตร์ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีนครินทร์

ภาคผนวก ข
คู่มือการใช้โปรแกรม

**4.2.2.2 นักศึกษารับทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกนิเทศของอาจารย์นิเทศ
ทำให้นักศึกษาสามารถวางแผนและจัดเตรียมข้อมูล เอกสารต่างๆ เพื่อรับการนิเทศในแต่ละครั้ง**

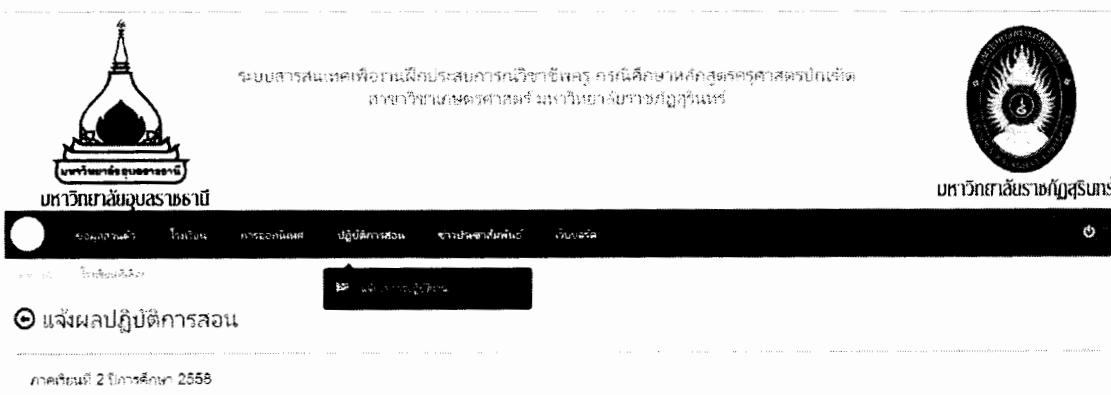


The screenshot shows the homepage of Mahasarakham University. At the top right is the university's logo and name. Below the logo is a circular emblem with the text "มหาวิทยาลัยมหาสารคาม". The main menu includes links for "Home", "About Us", "Academics", "Research", "Student Affairs", "Alumni", "Contact Us", and "Logout". A search bar is located in the center. On the left side, there is a sidebar with the text "Information for Students" and a sub-section titled "Information for Students". The main content area displays a table with three rows of information, likely related to student regulations or academic calendar.

หัวข้อที่ออกนิเทศ	วันเดือนปี พ.ศ.	จำนวนผู้อ่าน
กำหนดการนิเทศภาคเรียนที่ 2 ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖
กำหนดการนิเทศภาคเรียนที่ ๑ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖
กำหนดการนิเทศภาคเรียนที่ ๒ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖

ภาพที่ 4.6 หน้าจอการอ่านข้อมูลการออกนิเทศ

4.2.2.3 นักศึกษาแจ้งงานการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาให้อาชารย์นิเทศฯได้รับทราบและนิเทศผ่านระบบ ซึ่งเป็นการเพิ่มของทางการนิเทศให้กับอาจารย์นิเทศฯอีกช่องทางหนึ่ง

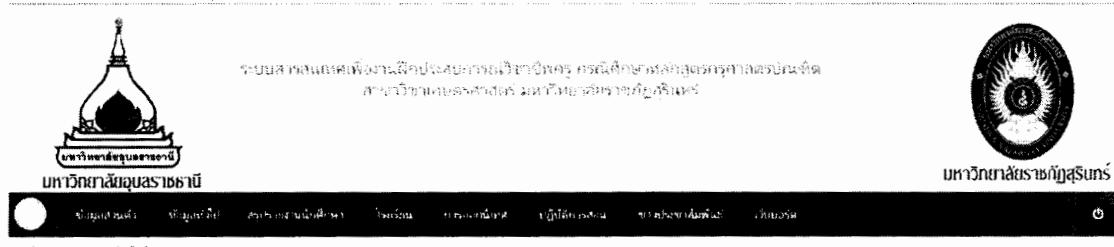


The screenshot shows the homepage of Mahasarakham University. At the top right is the university's logo and name. Below the logo is a circular emblem with the text "มหาวิทยาลัยมหาสารคาม". The main menu includes links for "Home", "About Us", "Academics", "Research", "Student Affairs", "Alumni", and "Logout". A search bar is located in the center. On the left side, there is a sidebar with the text "Information for Students" and a sub-section titled "Information for Students". The main content area displays a table with three rows of information, likely related to student regulations or academic calendar.

หัวข้อที่ออกนิเทศ	วันเดือนปี พ.ศ.	จำนวนผู้อ่าน
กำหนดการนิเทศภาคเรียนที่ ๒ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖
กำหนดการนิเทศภาคเรียนที่ ๑ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖
กำหนดการนิเทศภาคเรียนที่ ๒ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖	2016-09-06 ๐๙:๔๓ ๑๗:๐๗ ๑๖

ภาพที่ 4.7 หน้าจอการรายงานการปฏิบัติการสอน

4.2.2.4 นักศึกษาสามารถรับทราบข่าวสารต่าง ๆ จากสาขาวิชาได้ตลอดเวลา



The screenshot shows the homepage of Mahasarakham University. At the top, there is a banner with the university's name in Thai and English, along with its logo. Below the banner, there is a navigation bar with links such as 'หน้าแรก' (Home), 'ข่าวสาร' (News), 'กิจกรรม' (Activities), 'คณาจารย์' (Faculty), 'นักศึกษา' (Students), 'บุคลากร' (Staff), and 'ติดต่อเรา' (Contact us). The main content area features several sections with text and images, including a section about the university's mission and vision.

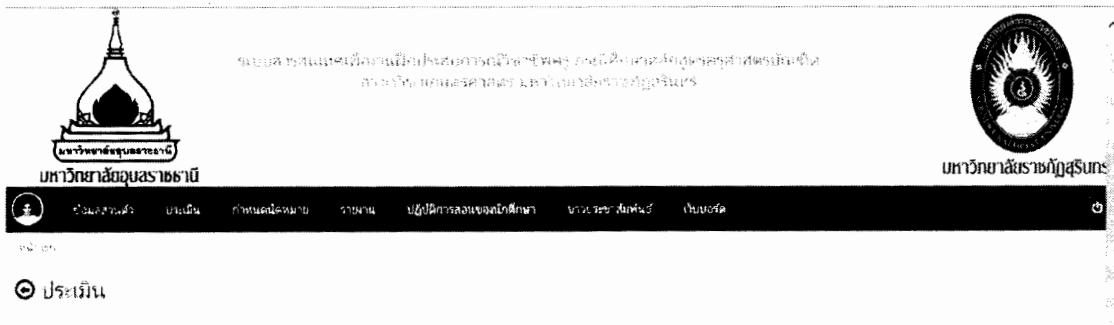
◎ ประชาสัมพันธ์

หัวข้อ	วันที่ประกาศ
ประกาศ จัดทำแบบฟอร์มใบอนุญาตให้เช่าที่ดินและที่ดินตั้งครุภัณฑ์ พ.ศ.๒๕๖๐	2016-02-02 10:56:40
ประกาศ จัดทำแบบฟอร์มใบอนุญาตให้เช่าที่ดินและที่ดินตั้งครุภัณฑ์ พ.ศ.๒๕๖๐	2016-02-02 14:10:29
ประกาศ จัดทำแบบฟอร์มใบอนุญาตให้เช่าที่ดินและที่ดินตั้งครุภัณฑ์ พ.ศ.๒๕๖๐	2016-02-02 14:47

ภาพที่ 4.8 หน้าจอการรับทราบข่าวการประชาสัมพันธ์จากสาขาวิชา

4.2.3 สนับสนุนงานการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของอาจารย์นิเทศฯ

4.2.3.1 อาจารย์นิเทศฯสามารถประเมินนักศึกษาผ่านระบบได้ ทำให้สะดวกรวดเร็ว



The screenshot shows the university's website with a focus on the student evaluation system. At the top, there is a banner with the university's name in Thai and English, along with its logo. Below the banner, there is a navigation bar with links such as 'หน้าแรก' (Home), 'ข่าวสาร' (News), 'กิจกรรม' (Activities), 'คณาจารย์' (Faculty), 'นักศึกษา' (Students), 'บุคลากร' (Staff), and 'ติดต่อเรา' (Contact us). The main content area features a table titled 'ผลการประเมินนักศึกษา' (Student Evaluation Results) with columns for 'รหัสนักศึกษา' (Student ID), 'ชื่อ-นามสกุล' (Name), 'เรียนรู้' (Knowledge), 'ม.3/2' (M3/2), 'ม.5/1' (M5/1), 'ม.5/2' (M5/2), and 'ม.6' (M6). The table lists three students with their respective scores.

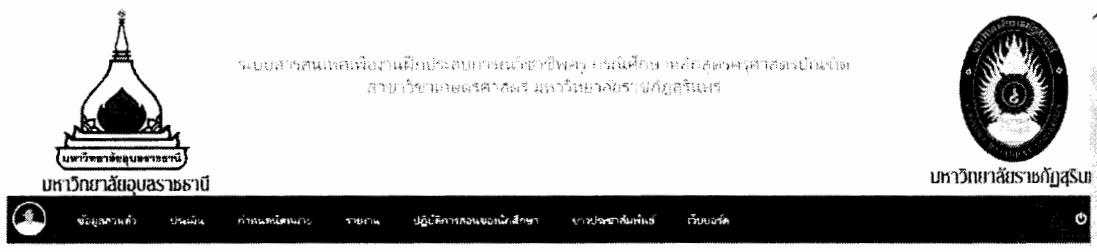
◎ ประเมิน

รายชื่อผู้สอนที่สอนวิชาชีวเคมี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

รหัสนักศึกษา	ชื่อ-นามสกุล	เรียนรู้	ม.3/2	ม.5/1	ม.5/2	ม.6
5419250020	นายสุรเชษฐ์ ศิริธรรม	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
5419250020	นายสุรเชษฐ์ ศิริธรรม	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
5419250020	นายสุรเชษฐ์ ศิริธรรม	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก

ภาพที่ 4.9 หน้าจอเพื่อเลือกประเมินนักศึกษา

4.2.3.2 อาจารย์นิเทศก์สามารถแจ้งการนัดหมายการอognิเทศให้นักศึกษาได้ทราบล่วงหน้า เพื่อให้นักศึกษาได้เตรียมข้อมูลเพื่อรับการนิเทศ

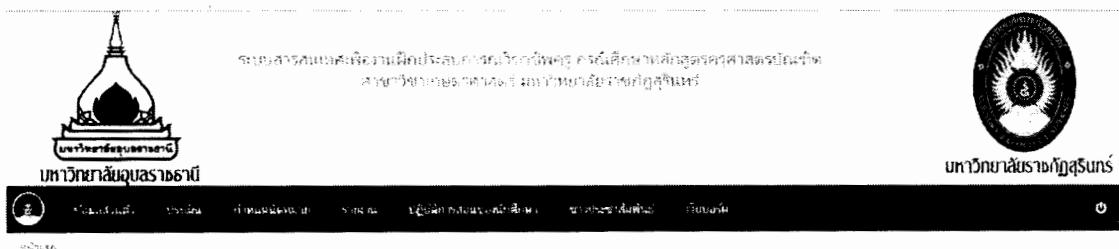


◎ กำหนดนัดหมาย

เริ่ม	2018-03-04
สิ้นสุด	2018-12-31
สถานะ	แสดงผลทั้งหมด
ดูรายวิชา	

ภาพที่ 4.10 หน้าจอการนัดหมายการอognิเทศ

4.2.3.3 อาจารย์นิเทศก์สามารถดูข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแลได้ และสามารถดูผลการประเมินของนักศึกษาดังกล่าวได้



◎ บันทึกตัวเรียนอาจารย์นิเทศก์

รายงานผลการติดตามนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล	
ค่าธรรมเนียม	ค่าใช้จ่ายที่ 2
จำนวนผู้ใช้	2258

ภาพที่ 4.11 หน้าจอรายงานข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล

4.2.3.4 อาจารย์นิเทศ์สามารถดูข้อมูลรายงานการปฏิบัติการสอนของนักศึกษา ที่นักศึกษาได้รายงานข้อมูลไว้ ทั้งนี้สามารถรายงานตามที่อาจารย์นิเทศได้แจ้งไว้หรือรายงานเฉพาะกิจกรรมพิเศษ ทั้งนี้อาจารย์นิเทศสามารถเข้าดูรายงานได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการ

ID	Title	Date	Status
7016-01-33-10-33-03	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2015-01-20 13:20:13	รอการตรวจสอบ
7016-01-29-08-44-52	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2015-01-29 08:44:52	รอการตรวจสอบ
2016-01-29-14-23-17	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2016-01-29 14:23:17	รอการตรวจสอบ

⊕ ปฎิบัติการสอน

ภาพที่ 4.12 หน้าจอข้อมูลการรายงานการปฏิบัติการสอน

4.2.4 สนับสนุนการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของครูพี่เลี้ยง

4.2.4.1 ครูพี่เลี้ยงสามารถประเมินนักศึกษาผ่านระบบได้

ID	Title	Date	Status
7016-01-33-10-33-03	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2015-01-20 13:20:13	รอการตรวจสอบ
7016-01-29-08-44-52	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2015-01-29 08:44:52	รอการตรวจสอบ
2016-01-29-14-23-17	รายงานการสอนที่ได้รับการประเมิน	2016-01-29 14:23:17	รอการตรวจสอบ

⊕ บันทึกตัวเรียน

ภาพที่ 4.13 หน้าจอรายการแบบประเมินนักศึกษา

4.2.4.2 ครูพี่เลี้ยงสามารถดูข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแลได้

ภาพที่ 4.14 หน้าจอรายงานข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล

4.3 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ

การประเมินเพื่อหาระบบที่มีประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นโดยมีผู้ทำการทดสอบระบบ และประเมินประสิทธิภาพของระบบ จำนวนทั้งสิ้น 25 ท่าน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

4.3.1 กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน โดยมีหัวข้อในการประเมินดังนี้

4.3.1.1 การประเมินความคิดเห็นด้านความสามารถของระบบต่อความต้องการของผู้ดูแลระบบ (Functional Requirement Test)

4.3.1.2 การประเมินความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)

4.3.1.3 การประเมินความคิดเห็นด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

4.3.1.4 การประเมินความคิดเห็นด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล (Output Validation Test)

4.3.1.5 การประเมินความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)

4.3.2 กลุ่มที่ 2 ผู้ใช้งาน จำนวน 20 ท่าน โดยมีหัวข้อในการประเมินดังนี้

4.3.2.1 การประเมินความคิดเห็นด้านความสามารถของระบบต่อความต้องการของผู้ดูแลระบบ (Functional Requirement Test)

4.3.2.2 การประเมินความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)

4.3.2.3 การประเมินความคิดเห็นด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

4.3.2.4 การประเมินความคิดเห็นด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล (Output Validation Test)

แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบกำหนดเกณฑ์เชิงคุณภาพ (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ และเกณฑ์เชิงปริมาณ 10 ระดับระดับ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

ระดับเกณฑ์		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	9.00-10.00	ระบบงานที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
ดี	7.00-8.99	ระบบงานที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี
พอใช้	5.00-6.99	ระบบงานที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
น้อย	3.00-4.99	ระบบงานที่พัฒนามีต้องปรับปรุงแก้ไข
น้อยมาก	1.00-2.99	ระบบงานที่พัฒนาไม่สามารถนำไปใช้งานได้

การทดสอบระบบใช้วิธี Black Box Testing ทดสอบการทำงานของระบบทุกๆฟังก์ชัน การทำงานที่ละเอียดย่อยและทดสอบฟังก์ชันในภาพรวมทำการออกแบบตารางเพื่อทดสอบความถูกต้อง ในส่วนต่างๆ ของระบบโดยผู้ทดสอบทำเครื่องหมาย / ลงในช่องของการทดสอบ (ภาคผนวก ค)

4.4 ผลการวิเคราะห์แบบประเมิน

4.4.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการประเมินจะแสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ดังตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน (Functional Requirement Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความสามารถของระบบในการจัดการกับข้อมูล	7.20	1.48	ดี
2. ความสามารถของระบบในการสืบค้นข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์	7.40	1.14	ดี
3. ความสามารถของระบบในการแสดงรายละเอียดของข้อมูล	7.20	0.84	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.27	1.10	ดี

จากตารางที่ 4.2 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานมีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.10 สรุปได้ว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นด้านการจัดการข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การแสดงรายละเอียดของข้อมูลซึ่งระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบในด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

**ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความถูกต้องในการแจ้งเตือนการทำงานของระบบ	7.00	0.71	ดี
2. ความถูกต้องในการแสดงผลการประมวลข้อมูล	7.40	1.14	ดี
3. ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลของระบบ	7.40	0.89	ดี
4. ความถูกต้องต่อการแสดงข้อมูลในการสืบค้น	7.0	0.84	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.25	0.85	ดี

จากตารางที่ 4.3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบมีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.85 สรุปได้ว่า ระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องแก้ไข เพิ่ม ลบ และการบันทึกข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ด้านความสะดวกในและง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	8.00	0.71	ดี
2. ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอการทำงาน	7.00	0.71	ดี
3. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้สื่อสารสอดคล้องกับระบบงาน	7.20	0.84	ดี
4. ความสวยงามของระบบ	7.00	1.00	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.30	0.86	ดี

จากตารางที่ 4.4 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความสะดวกในและง่ายต่อการใช้งาน มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.86 สรุปได้ว่า ระบบมีการจัดตำแหน่งของฟอร์มที่สวยงามและถูกต้องของข้อมูล ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารมีความเหมาะสมและเข้าใจง่าย

**ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล (Output Validation Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ผลลัพธ์และรายงานผลตรงต่อความต้องการ	7.20	0.84	ดี
2. ผลลัพธ์และรายงานผลมีความถูกต้อง	7.20	0.84	ดี
3. ผลลัพธ์และรายงานผลง่ายต่อความเข้าใจ	7.40	0.89	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.27	0.80	ดี

จากตารางที่ 4.5 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 สรุปได้ว่า ระบบสามารถออกรายงานผลได้ถูกต้อง สามารถให้คำตอบที่ชัดเจนตรงกับความต้องการ รวมทั้งมีการจัดรูปแบบที่ชัดเจนสามารถเข้าใจง่ายมากขึ้น

**ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความเหมาะสมของการตรวจสอบการป้อนข้อมูลเข้าระบบ	7.80	0.84	ดี
2. ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิในการใช้งานในระดับต่างๆ	7.40	0.89	ดี
3. ความเหมาะสมของการรักษาความปลอดภัยของระบบ	8.00	0.71	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.73	0.80	ดี

จากตารางที่ 4.6 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 สรุปได้ว่า ระบบมีการระบบป้องกันความปลอดภัยที่น่าเชื่อถือ สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานได้ชัดเจน ถูกต้อง และสามารถเข้าถึงข้อมูลในระบบได้ตามที่กำหนดไว้

4.4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยผู้ใช้ระบบจำนวน 20 ท่าน ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ด้านความสามารถของระบบ
ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน (Functional Requirement Test)**

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความสามารถของระบบในการจัดการข้อมูล	7.70	0.92	ดี
2. ความสามารถของระบบในการสืบค้นข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์	7.20	0.83	ดี
3. ความสามารถในการแสดงรายละเอียดของข้อมูล	7.25	0.97	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.38	0.95	ดี

จากตารางที่ 4.7 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.95 สรุปได้ว่า ระบบสามารถแสดงข้อมูลได้ครบถ้วน ถูกต้อง และสามารถสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็ว

ตารางที่ 4.8 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความถูกต้องในการแจ้งเตือนการทำงานของระบบ	7.20	0.89	ดี
2. ความถูกต้องในการแสดงผลการประมวลผลข้อมูล	7.30	0.92	ดี
3. ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลของระบบ	7.05	0.94	ดี
4. ความถูกต้องต่อการแสดงข้อมูลในการสืบค้น	7.05	0.89	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.15	0.90	ดี

จากตารางที่ 4.8 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยโดยผู้ใช้งาน ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.90 สรุปได้ว่า ระบบสามารถประมวลผลข้อมูลและบันทึกข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วน เป็นไปตามเงื่อนไขที่ได้กำหนด

ตารางที่ 4.9 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ด้านความสะดวกในและง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	7.65	0.81	ดี
2. ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอดisplay	7.20	0.95	ดี
3. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้สื่อสารสอดคล้องกับระบบงาน	7.10	1.07	ดี
4. ความสวยงามของระบบ	7.10	1.02	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.26	0.98	ดี

จากตารางที่ 4.9 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน ด้านความสะดวกในและง่ายต่อการใช้งาน มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.98 สรุปได้ว่า ระบบสามารถแสดงข้อความที่เข้าใจง่าย รูปแบบมีความเหมาะสม ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งานด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล (Output Validation Test)

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ผลลัพธ์และรายงานผลตรงต่อความต้องการ	7.50	0.95	ดี
2. ผลลัพธ์และรายงานผลมีความถูกต้อง	8.15	0.75	ดี
3. ผลลัพธ์และรายงานผลง่ายต่อความเข้าใจ	7.65	0.99	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.77	0.89	ดี

จากตารางที่ 4.10 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งานด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล มีผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89 สรุปได้ว่า ระบบสามารถให้ข้อมูลตรงตามวัตถุประสงค์ รายงานข้อมูลได้ถูกต้อง รวดเร็ว เข้าใจง่ายและสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้ทันที

4.5 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

4.5.1 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เมื่อได้นำระบบไปทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบสามารถสรุปผลการประเมินดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. การประเมินด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ดูแลระบบ	7.27	1.10	ดี
2. การประเมินด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	7.25	0.85	ดี
3. การประเมินด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	7.30	0.86	ดี
4. การประเมินด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล	7.27	0.80	ดี
5. การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ	7.73	0.80	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.35	0.88	ดี

จากตารางที่ 4.11 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.88 อยู่ในระดับดี ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถนำไปใช้งานได้

4.5.2 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน

เมื่อได้นำระบบไปทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบสามารถสรุปผลการประเมินดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้ใช้งาน

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1.การประเมินด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน	7.38	0.95	ดี
2.การประเมินด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	7.15	0.90	ดี
3.การประเมินด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	7.26	0.98	ดี
4.การประเมินด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล	7.77	0.89	ดี
ค่าเฉลี่ย	7.36	0.96	ดี

จากตารางที่ 4.12 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการทำงานของระบบโดยผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.96 อยู่ในระดับดี ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถนำไปใช้งานได้

**คู่มือการใช้โปรแกรม
ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์**

ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์สามารถจัดการข้อมูลต่างๆ ได้ดังนี้

1. การเข้าใช้งานระบบ โดยผู้ดูแลระบบ
2. การเข้าผู้ใช้งานระบบ โดยผู้ใช้ในระดับนักศึกษา ครุพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศฯ

เริ่มต้นการใช้งานระบบ

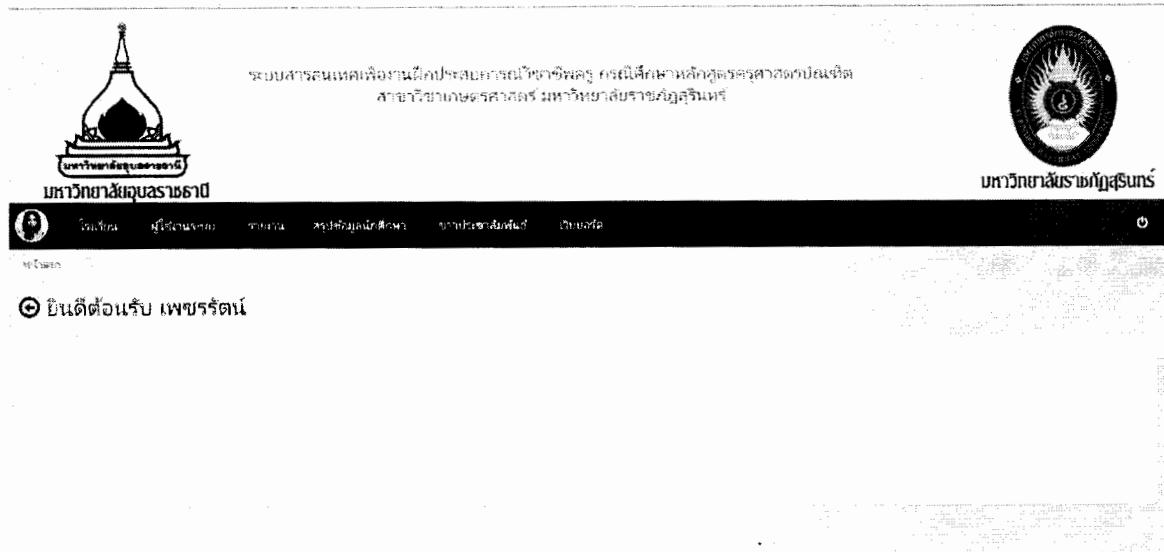
เข้าโปรแกรม web browser พิมพ์ <http://> จะปรากฏดังภาพที่ ข.1



ภาพที่ ข.1 หน้าแรกของระบบ

1. การเข้าใช้งานระบบ โดยผู้ดูแลระบบ

จากภาพที่ ข.1 แสดงหน้าแรกของระบบ โดยจะต้องลงชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้ระบบ เมื่อกรอข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม **เข้าสู่ระบบ** ระบบจะตรวจสอบข้อมูล ถ้าข้อมูลถูกต้องระบบจะแสดงหน้าจอขึ้นมา ดังภาพที่ ข.2



ภาพที่ ข.2 หน้าจอที่เข้าสู่ระบบสำเร็จของผู้ดูแลระบบ

ในส่วนของการทำงานจะประกอบด้วยเมนูต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.1 เมนูโรงเรียน จะประกอบไปด้วย ปีการศึกษาและภาคเรียน เปิด-ปิดการจอง เขตพื้นที่ การศึกษา เพิ่มโรงเรียน รายชื่อโรงเรียน อนุมัติการจองโรงเรียน และเพิ่มครุพัสดุ ดังภาพที่ ข.3



ภาพที่ ข.3 หน้าจอในส่วนของรายละเอียดของการเลือกเมนูโรงเรียน

1.2 เมนูผู้ใช้งานระบบ จะประกอบไปด้วย ฝ่ายฝึกฯ และผู้อำนวยการโรงเรียน ซึ่งทั้งสองส่วนนี้ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้เพิ่มชื่อผู้ใช้งาน เพื่อให้สามารถประเมินักศึกษาผ่านระบบได้ ดังภาพที่ ข.4



ภาพที่ ข.4 หน้าจอผู้ดูแลระบบเพิ่มผู้ประเมินนักศึกษา

โดยผู้ดูแลระบบเป็นผู้เพิ่มชื่อผู้ใช้งานเพิ่มเติมเข้าไปในระบบ ดังภาพที่ ข.5



ภาพที่ ข.5 การเพิ่มชื่อผู้ใช้ระบบ โดยผู้ดูแลระบบ

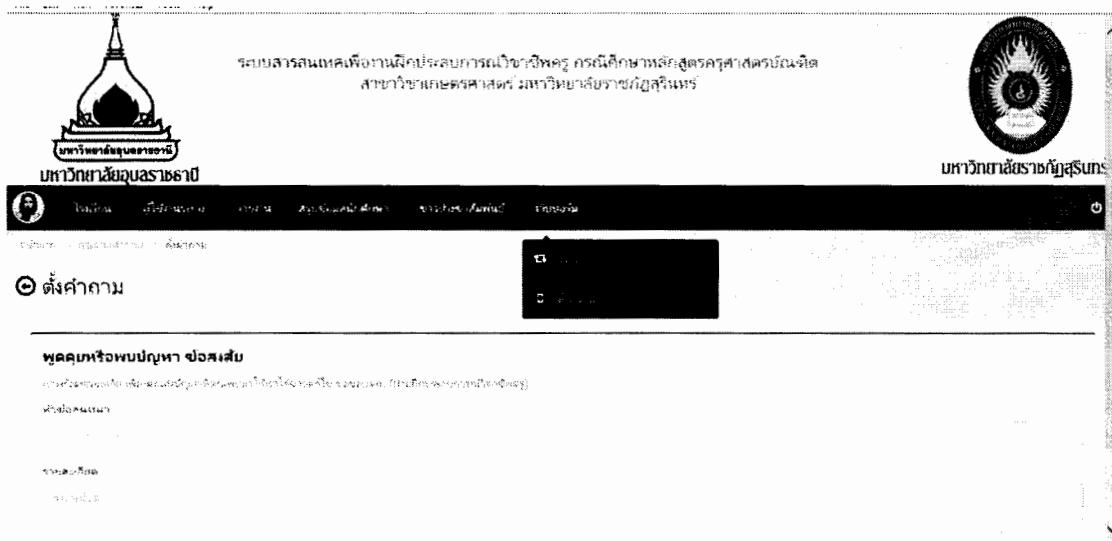
1.3 เมนูรายงาน ซึ่งจะเป็นการรายงานข้อมูลทั้งหมดที่สาขาวิชาต้องการใช้รายงาน เช่น รายชื่อนักศึกษาที่อนุมัติให้ออกฝึกประสบการณ์ การอุปนิเทศ อาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ รายชื่อโรงเรียน แผนที่โรงเรียน ข้อมูลส่วนตัวนักศึกษา เป็นต้น ดังภาพที่ ข.6

ภาพที่ ข.6 รายงานต่างๆเกี่ยวกับงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

1.4 เมนูข่าวประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ กับนักศึกษา อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ดังภาพที่ ข.7

ภาพที่ ข.7 การแจ้งข่าวสารถึงนักศึกษา อาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง

1.5 เมนูเว็บบอร์ด เป็นอีกหนึ่งช่องทางที่ผู้ใช้ระบบทุกระดับสามารถพูดคุย ซักถาม หรือปรึกษาภันได้แบบเปิดเผยข้อมูล ดังภาพที่ ข.8

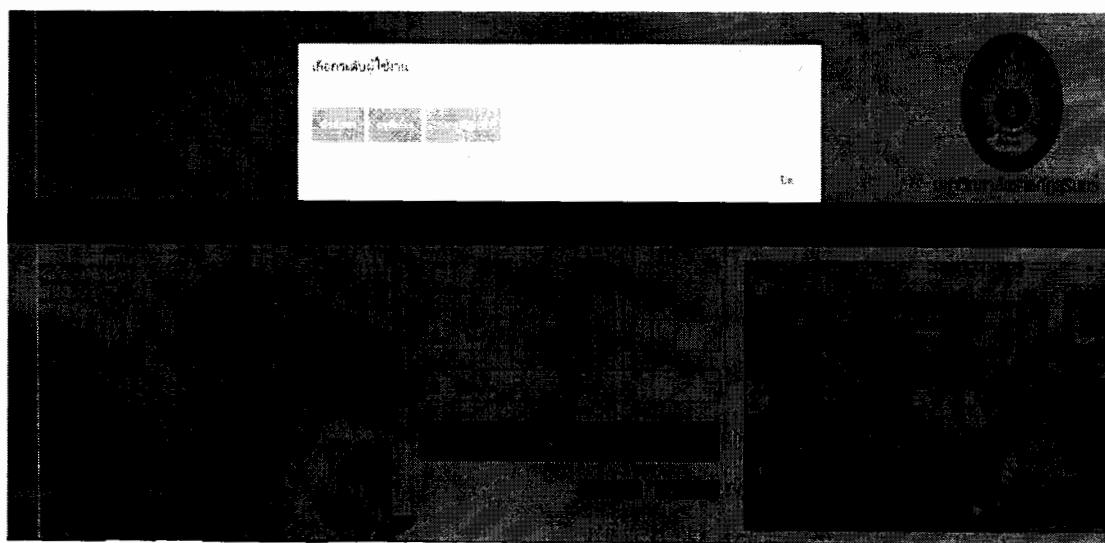


ภาพที่ ข.8 การพูดคุย ตอบคำถาม

2. การใช้งานระบบโดยนักศึกษา

ในการเข้าใช้ระบบครั้งแรกของนักศึกษา นักศึกษาจะต้องสมัครใช้งานก่อน โดยคลิกเลือกปุ่ม

สมัครใช้งาน แล้วเลือกระดับผู้ใช้งาน คือ นักศึกษา และทำการกรอกข้อมูลส่วนตัวให้ครบถ้วนพร้อมทั้งชื่อและรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบในครั้งต่อไป ดังภาพที่ ข.9



ภาพที่ ข.9 การเลือกสมัครใช้งานของนักศึกษา

2.1 การเข้าสู่ระบบของนักศึกษา เมื่อนักศึกษาเข้าระบบสำเร็จ นักศึกษาต้องทำการกรอกข้อมูลส่วนตัวเพิ่มเติม และกรอกข้อมูลทั่วไป ดังภาพที่ ข.10

ภาพที่ ข.10 ข้อมูลนักศึกษา

2.2 เมนูโรงเรียน จะมีรายการของการจองโรงเรียน ซึ่งนักศึกษาต้องทำการจองโรงเรียนก่อน เพื่อเป็นการขออนุมัติโรงเรียนที่จะปฏิบัติการสอน ดังภาพที่ ข.11

2.3 เมนูโรงเรียน จะมีรายการอนุมัติการจองโรงเรียน เมื่อนักศึกษาจองโรงเรียนเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบจะอนุมัติการจอง หลังจากนั้นนักศึกษาต้องเพิ่มข้อมูลโรงเรียน คือ แผนที่เดินทางไปโรงเรียน ดังภาพที่ ข.12

2.4 เมนูการอognิเทศ ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่มาจากการยินยอมที่ได้แจ้งกำหนดการในการอognิเทศให้นักศึกษาทราบ ดังภาพที่ ข.11

ภาพที่ ข.11 ข้อมูลการแจ้งกำหนดการอognิเทศของอาจารย์นิเทศ

2.5 เมนูปฏิบัติการสอน ซึ่งนักศึกษาจะเป็นผู้รายงานให้อาชารย์นิเทศก์ได้ทราบถึงกิจกรรมต่างๆ ที่ได้ปฏิบัติ หรือกิจกรรมที่อาจารย์นิเทศก์ให้รายงานผ่านระบบ เพื่อจะนิเทศผ่านระบบ ดังภาพที่ ข.12

The screenshot shows the official website of Mahasarakham University. At the top, there is a logo of a stupa and the university's name in Thai and English. Below the header, a banner reads: "ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงกับคุณภาพการเรียนรู้ ครุพัฒนาสักข์ คุณวิชาชีวศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์" (System for connecting information and improving learning quality, Faculty of Biological Sciences, Mahasarakham University). The main content area features a large title "⊕ แจ้งผลปฏิบัติการสอน" (Report on teaching activities) and a sub-section "ก. หน่วยที่ 2 ปีการศึกษา 2558" (Unit K. Academic Year 2558). Below this, there is a table with several rows of data, likely detailing teaching activities and their outcomes.

ภาพที่ ข.12 ข้อมูลการปฏิบัติการสอนของนักศึกษา

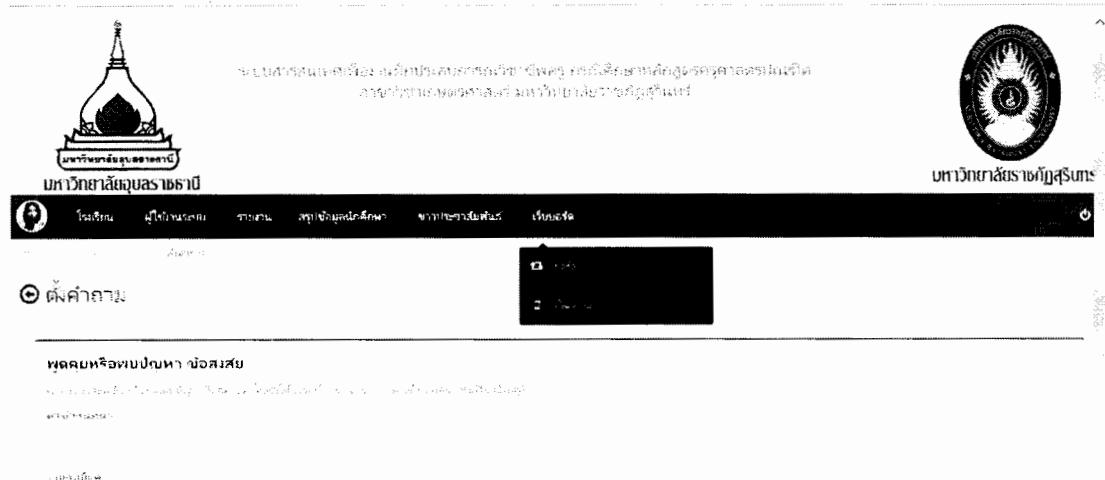
2.6 เมนูข่าวประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ กับนักศึกษา อาจารย์นิเทศก์ และครุพี่เลี้ยง ดังภาพที่ ข.13

The screenshot shows the official website of Mahasarakham University. At the top, there is a logo of a stupa and the university's name in Thai and English. Below the header, a banner reads: "ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงกับคุณภาพการเรียนรู้ ครุพัฒนาสักข์ คุณวิชาชีวศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์" (System for connecting information and improving learning quality, Faculty of Biological Sciences, Mahasarakham University). The main content area features a large title "⊕ ข่าวประชาสัมพันธ์" (News) and a sub-section "ก. ข่าวประชาสัมพันธ์" (News K.). Below this, there is a table with several rows of news items, each with a thumbnail image, title, and date.

ลำดับ	หัวข้อ	วันที่เผยแพร่
1	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “การบริหารจัดการห้องเรียน” สำหรับครุพัฒนาสักข์ คุณวิชาชีวศึกษาศาสตร์	2016-07-05 13:45
2	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “การบริหารจัดการห้องเรียน” สำหรับครุพัฒนาสักข์ คุณวิชาชีวศึกษาศาสตร์	2016-07-04 23:27
3	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “การบริหารจัดการห้องเรียน” สำหรับครุพัฒนาสักข์ คุณวิชาชีวศึกษาศาสตร์	2016-07-03 14:51

ภาพที่ ข.13 การแจ้งข่าวสารถึงนักศึกษา อาจารย์นิเทศก์และครุพี่เลี้ยง

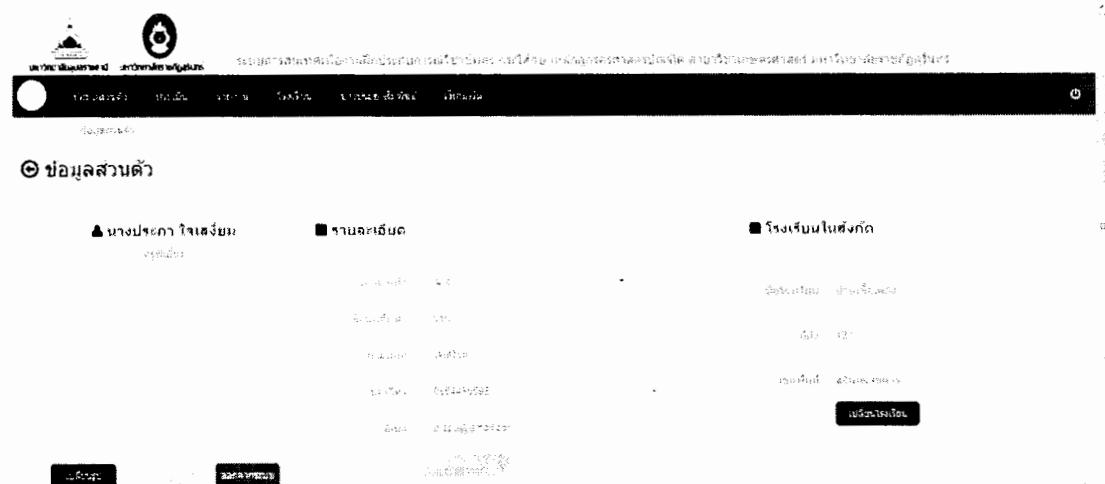
2.7 เมนูเว็บบอร์ด เป็นอีกหนึ่งช่องทางที่ผู้ใช้ระบบทุกระดับสามารถพูดคุย ซักถาม หรือปรึกษา กันได้แบบเปิดเผยข้อมูล ดังภาพที่ ข.14



ภาพที่ ข.14 การพูดคุย ตอบคำถาม

3. การเข้าใช้ระบบโดยครูพี่เลี้ยง

3.1 เมนูประวัติส่วนตัว เมื่อครูพี่เลี้ยงเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ทำการเพิ่มข้อมูลส่วนตัวในส่วนของเมนูข้อมูลส่วนตัว และโรงเรียนที่ตัวเองสังกัด ดังภาพที่ ข.15



ภาพที่ ข.15 การเพิ่มข้อมูลส่วนตัวและโรงเรียนที่สังกัด

3.2 เมนูรายงาน ในส่วนเมนูรายงานจะรายงานข้อมูลนักศึกษาที่ครุพี่เลี้ยงดูแล โดยเลือกภาคการศึกษา และปีการศึกษา แล้วกดตกลงดังภาพที่ ข.16

รายงานข้อมูลนักศึกษาที่ครุพี่เลี้ยงดูแล
รายงานข้อมูลนักศึกษาที่ครุพี่เลี้ยงดูแล
บันทึก

รายงาน

01/01/2562 - 20/01/2562

บันทึก

ภาพที่ ข.16 การเลือกรายงานข้อมูลนักศึกษา

3.3 เมนูประเมิน เป็นส่วนของการประเมินนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งในส่วนของครุพี่เลี้ยงจะมีแบบประเมิน 3 แบบประเมิน คือ ปค.2 ปค.3/1 ปค.4/1 ภาพที่ ข.17

ประเมิน
ประเมิน
บันทึก

ประเมิน

แบบประเมิน 3

บันทึก

ประเมิน

ภาพที่ ข.17 การเลือกแบบประเมิน

เมื่อครุพี่เลี้ยงเลือกแบบประเมินและทำการประเมินเรียบร้อยแล้ว ในที่นี้เลือกประเมินแบบประเมิน ปค.3/1 คะแนนรวมจะไปปรากฏในส่วนของผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ ข.18

**แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ (ปค.3/1)
(สาขาวิชารูปเลี้ยง)**

ชื่อผู้ศึกษา : นางสาวน้ำคำดี มีญา เลขที่ : 2147463647
สาขาวิชา : ภาษา อ.น. เกษตรศาสตร์ โรงเรียน : ปานะพงศ์
ค่าใช้จ่าย
1. แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ 1 คน Lehrer
2. แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ 1 คน Lehrer
3. ไปรษณีย์และธนาคมัชัย / สงวนสิทธิ์คืนเงินเดือนหกเดือนที่ก่อให้เกิดความเสียหาย
4. ห้องเรียน

คะแนน 5 ให้เก็บยกย่องการประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก
คะแนน 4 ให้เก็บตัวการประเมินคุณภาพในระดับ ดี
คะแนน 3 ให้เก็บตัวการประเมินคุณภาพในระดับ พอใช้
คะแนน 2 ให้เก็บตัวการประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง
คะแนน 1 ให้เก็บตัวการประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
4. ให้นำคะแนนที่บันทุมาร์คดลคะแนนเดิมและใช้รวมในขั้นตอนเดียว (คะแนนรวม 10 คะแนน)
หรือลดลงหนึ่งเดียว

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนรวมทั้งหมด}}{10}$$

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. แผนการจัดการเรียนรู้มีโครงสร้างและกระบวนการสอนที่น่าสนใจและน่าสนใจมาก					
2. สารการเรียนรู้ได้ครบถ้วนและมีคุณภาพสูง					
3. จัดประสบการณ์เรียนรู้มีความซับซ้อน สอดคล้องกับภาระทางภาคสนามการเรียนรู้					

ดังภาพที่ ช.18 แบบประเมิน ปค.3/1

4. การเข้าใช้ระบบโดยอาจารย์นิเทศ

4.1 เมนูการนัดหมายนักศึกษา เป็นเมนูสำหรับการแจ้งให้นักศึกษาทราบเกี่ยวกับช่วงเวลาของ การออกนิเทศของอาจารย์นิเทศ ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้เตรียมรับการนิเทศ ก็สามารถให้เลือก ช่วงเวลาโดยสามารถเลือกตามที่อาจารย์ได้กำหนดไว้ และสามารถแจ้งข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนของช่อง ของการเพิ่มข้อความได้ ดังภาพที่ ช.19

ระบบสารสนเทศ ห้องเรียน มีคุณภาพมากกว่าเว็บไซต์ กดติดต่อทางอีเมล สอบถามเรื่องราวด้วยมือถือ
ภาษาไทยและอังกฤษ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

@MVU_DONBURI

ภาพที่ ช.19 การนัดหมายนักศึกษา

4.2 เมนูรายงาน ในส่วนเมนูรายงานจะรายงานข้อมูลนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล โดยเลือกภาคการศึกษา และปีการศึกษา แล้วกดตกลง ดังภาพที่ ข.20

The screenshot shows a web-based reporting interface. At the top, there is a logo of a stupa and text in Thai: "ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุ กรณีศึกษาห้องศูนย์มาตรฐาน" and "สาขาวิชาภาษาและวรรณศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี". On the right side, there is another logo of a sun-like emblem and the text "มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี". Below the header, there is a navigation bar with links like "หน้าแรก", "รายงาน", "ประเมิน", "ประเมินตนเอง", "รายงาน", "รายงานการสอน", "รายงานนักศึกษา", "รายงานนักเรียน", "รายงานนักศึกษา", "รายงานนักเรียน", and "รายงานนักศึกษา". A search bar is also present. The main content area has a heading "◎ ยินดีต้อนรับอาจารย์นิเทศฯ" and a sub-section "รายงานของนักศึกษาที่อยู่ในความดูแล". It includes dropdown menus for "ภาคเรียน" (Semester) set to "ภาคเรียน 2" and "ปีการศึกษา" (Academic Year) set to "2565". A large blue button labeled "บันทึก" (Record) is at the bottom.

ภาพที่ ข.20 การเลือกรายงานข้อมูลนักศึกษา

4.3 เมนูประเมิน เป็นส่วนของการประเมินนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งในส่วนของอาจารย์นิเทศฯจะมีแบบประเมิน 4 แบบประเมิน คือ ปค.3/2 ปค.5/1 ปค.5/2 และ ปค.6 ดังภาพที่ ข.21

The screenshot shows the same reporting interface as before. The main content area has a heading "◎ ประเมิน" and a sub-section "รายงานฝึกศักยภาพเชิงวิชาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565". It displays a table with four rows of evaluation forms. The columns are labeled "รหัสแบบประเมิน", "ชื่อแบบประเมิน", "ใบแบบประเมิน", "ปค.3/2", "ปค.5/1", "ปค.5/2", and "ปค.6". The rows show the following details:

รหัสแบบประเมิน	ชื่อแบบประเมิน	ใบแบบประเมิน	ปค.3/2	ปค.5/1	ปค.5/2	ปค.6
54195000004	แบบประเมิน ชั้นปีที่ 3					
54195000003	แบบประเมิน ชั้นปีที่ 5					
54195000010	แบบประเมิน ชั้นปีที่ 6					

ภาพที่ ข.21 การเลือกแบบประเมิน

เมื่ออาจารย์นิเทศก์เลือกแบบประเมินและทำการประเมินเรียบร้อยแล้ว คณานรวมจะไปปรากฏในส่วนของผู้ดูแลระบบ ในที่นี้เลือกประเมินนักศึกษา ชื่อนายชนาณ เครือเดียว ประเมิน ปค.3/2 ดังภาพที่ ข.22

แบบประเมินคุณภาพแผนการซักการเรียนรู (ปค.3/2) (สำหรับอาจารย์นิเทศ)	
ชื่อผู้ศึกษา : นายชนาณ เครือเดียว	รหัสผู้ศึกษา : 2147483647
สาขาวิชา : ภาษา อังกฤษศาสตร์	โรงเรียน : ประสาทวิทยาลัย
สรุปผล	
1. แผนประเมินคุณภาพซักการเรียนรูที่ใช้กับนักศึกษาอยู่ทุกคนในวิชา 2. แผนประเมินคุณภาพซักการเรียนรูที่ใช้กับนักศึกษา 1 คนเท่านั้น 3. ไม่ระบุเป็นเครื่องหมาย / ลงในช่องรหัสคะแนนของผู้สอนหากการประเมินคุณภาพโครงการที่สอนกับความต้องการ ของทาง	
คะแนน 5 ให้กับภาระซักการประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก คะแนน 4 ให้กับภาระซักการประเมินคุณภาพในระดับ ดี คะแนน 3 ให้กับภาระซักการประเมินคุณภาพในระดับ พอใช้ คะแนน 2 ให้กับภาระซักการประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง คะแนน 1 ให้กับภาระซักการประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง 4. ให้ร่างคะแนนที่เห็นควรแก้ไขลงในช่องคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) หรือคะแนนที่ต้องการ	
คะแนนเฉลี่ย =	<u>คะแนนรวมทั้งหมด</u> 10
รายการประเมิน	คะแนนรวมทั้งหมด
1. แผนการเรียนรูมีความพร้อมก่อนสอนทุกครั้งเน้นรายละเอียดพื้นฐานของหัวข้อที่สอน	5 4 3 2 1
2. สาระสัมภูติที่ได้ทราบชัดเจนถูกบันทึกและตรวจสอบการเรียนรูบุคคลทุกคน	5 4 3 2 1
3. สถานที่สอนสามารถเข้าถึงได้สะดวก เช่นห้องเรียน ห้องสมุด ห้องน้ำ	5 4 3 2 1

ภาพที่ ข.22 แบบประเมิน ปค.3/2

4.4 เมนูปฏิบัติการสอนของนักศึกษา จะมีข้อมูลการปฏิบัติการสอนของนักศึกษาที่รายงานให้อาจารย์นิเทศก์ได้ทราบ ตามที่ได้มีข้อตกลงร่วมกัน ดังภาพที่ ข.23

ลำดับ	รายชื่อ	ผลการประเมิน	หมายเหตุ
1	นายชนาณ เครือเดียว	ประเมินคุณภาพซักการเรียนรูที่ใช้กับนักศึกษา 1 คนเท่านั้น	2019-01-29 15:33:03
2	นายชนาณ เครือเดียว	ประเมินคุณภาพซักการเรียนรูที่ใช้กับนักศึกษา 1 คนเท่านั้น	2019-01-29 15:33:12
3	นายชนาณ เครือเดียว	ประเมินคุณภาพซักการเรียนรูที่ใช้กับนักศึกษา 1 คนเท่านั้น	2019-01-29 15:41:52
4	นายชนาณ เครือเดียว	ประเมินคุณภาพซักการเรียนรูที่ใช้กับนักศึกษา 1 คนเท่านั้น	2019-01-29 15:42:07

ภาพที่ ข.23 การเลือกดูข้อมูลการปฏิบัติการสอนของนักศึกษา

ภาคผนวก ค

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้

แบบประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์
บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณบดีเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏธรนทร์
นางสาวเพชรรัตน์ พรมมา รหัสประจำตัว 5412600251
สาขateknoleiyสารสนเทศการเกษตร และพัฒนาชนบท
คณบดีเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คำชี้แจง

แบบประเมินการศึกษาค้าค่าวิเคราะห์ดูนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับ
การใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณบดีเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏธรนทร์ มี
วัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น โดยผู้กรอกแบบประเมิน คือ
ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และแบ่งการประเมินประสิทธิภาพออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบที่
พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่อยู่ด้านซ้ายมือและมาตราส่วนการประเมินค่าอยู่ด้านขวามือ¹
จำนวน 10 ช่อง ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องด้านขวาเมื่อของท่านให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดย
กำหนดค่าความหมาย ดังนี้

9.00 – 10.0 หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก

7.00 – 8.99 หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี

5.00 – 6.99 หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง

3.00 – 4.99 หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับน้อย

1.00 – 2.99 หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับน้อยมาก

ตัวอย่างการประเมิน

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ									
	ดีมาก		ดี		ปานกลาง		น้อย		น้อยมาก	
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1. ความสะดวกในการใช้งาน	√									

ตอนที่ 3 การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุง และพัฒนาระบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

1. ชื่อ - สกุล

2. ตำแหน่งงาน..... หน่วยงาน.....

3. คุณวุฒิ

ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก อื่น ๆ

4. ประสบการณ์ในการทำงาน

1-5 6-10 11-15 15 ปี ขึ้นไป

ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น

1. การประเมินด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ดูแลระบบ (Functional Requirement Test)

- ## 2. การประเมินด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)

3. การประเมินด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)

4. การประเมินความคิดเห็นด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล (Output Validation Test)

5. การประเมินด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ									
	ดีมาก		ดี		ปานกลาง		น้อย		น้อยมาก	
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1. ความเหมาะสมของการตรวจสอบการป้อนข้อมูลเข้าระบบ										
2. ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานในระดับต่างๆ										
3. ความเหมาะสมของการรักษาความปลอดภัยของระบบ										

ตอนที่ 3 การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุง และพัฒนาระบบ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ในการกรอกแบบประเมิน

แบบประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์
บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
นางสาวเพชรรัตน์ พรหมทา รหัสประจำตัว 5412600251
สาขateknologyสารสนเทศการเกษตร และพัฒนาชนบท
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คำศัพท์

แบบประเมินการศึกษาค้าค่าวิธีสระชุดนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น โดยผู้กรอกแบบประเมิน คือ ผู้ใช้งานระบบ คือ นักศึกษา ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ และเจ้าหน้าที่ แล้วแบ่งการประเมินประสิทธิภาพออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วย ข้อคำถามที่อยู่ด้านซ้ายมือและมาตราส่วนการประเมินค่าอยู่ด้านขวา มีอ จำนวน 10 ช่อง ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องด้านขวา มือของท่านให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยกำหนดค่าความหมาย ดังนี้

9.00 – 10.0 หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก

7.00 – 8.99 หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี

5.00 – 6.99 หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง

3.00 – 4.99 หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับน้อย

1.00 – 2.99 หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับน้อยมาก

ตัวอย่างการประเมิน

ตอนที่ 3 การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุง และพัฒนาระบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

1. ชื่อ – สกุล สถานะ.....

2. ตำแหน่งงาน..... หน่วยงาน.....

3. คุณวุฒิ

ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก อื่น ๆ

4. ประสบการณ์ในการทำงาน

1-5 6-10 11-15 15 ปี ขึ้นไป

ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น

1. การประเมินด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน (Functional Requirement Test)

- ## 2. การประเมินด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)

3. การประเมินด้านความสอดคล้องและง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)

4. การประเมินด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล (Output Validation Test)

ตอนที่ 3 การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุง และพัฒนาระบบ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

(.....)

ตำแหน่ง.....

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ในการกรอกแบบประเมิน

ภาคผนวก ง
รายงานผู้ประเมินระบบ

รายงานผู้ประเมินระบบ

ชื่อ นางสาวเพชรรัตน์ พรมทา รหัสนักศึกษา 5412600251

ชื่อเรื่อง () การค้นคว้าอิสระ () วิทยานิพนธ์

ชื่อเรื่องภาษาไทย ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษา

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ AN INFORMATION SYSTEM FOR PROFESSIONAL TRAINING WORK :

A CASE STUDY OF EDUCATION PROGRAM, MAJOR IN AGRICULTURE,

SURINDRA RAJABHAT UNIVERSITY

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.นรินทร์ บุญพรามณ์

รายงานผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความรู้ความสามารถในการตรวจสอบ

ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1	นายชรศักดิ์ สงวนสัตย์	ครุศาสตรบัณฑิต	อาจารย์	มหาวิทยาลัย ราชภัฏสุรินทร์
2	นายวราทิร์ นวลนาง	ครุศาสตรมหาบัณฑิต	อาจารย์	มหาวิทยาลัย ราชภัฏสุรินทร์
3	นายสุวัฒน์ กล้วยห้อง	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	อาจารย์	มหาวิทยาลัย ราชภัฏสุรินทร์
4	นางสาวศิริลักษณ์ หวังขอบ	ครุศาสตรอุตสาหกรรม มหาบัณฑิต	อาจารย์	มหาวิทยาลัย ราชภัฏสุรินทร์
5	นายเอกสารวี คำแปล	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	อาจารย์	มหาวิทยาลัย ราชภัฏสุรินทร์

**รายงานผู้ประเมินระบบ
ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์**

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	หน่วยงาน	หมายเหตุ
1	นายชัยนันธินทร์ ทับมะเริง	ศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	อาจารย์ นิเทศก์
2	นายนิติพัฒน์ พัฒนาฉัตรชัย	Doctor of Philosophy	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	อาจารย์ นิเทศก์
3	นายประวัติ สมเป็น	Doctor of Philosophy	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	อาจารย์ นิเทศก์
4	นายไพบูลย์ ทองสุข	วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	อาจารย์ นิเทศก์
5	นางสุนิสา ¹ เยาวสกุลมาศ	วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	อาจารย์ นิเทศก์
6	นายสมศักดิ ภกการดี	ครุศาสตรบัณฑิต	ปราสาทวิทยาการ อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์	ครูพี่เลี้ยง
7	นายเยือง ² แรงหาญ	ครุศาสตรบัณฑิต	บ้านหนองข่าวว (ศรีสุรินทร์บำรุง) อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์	ครูพี่เลี้ยง
8	นางประภา ³ ใจเสียงยิ่ม	ครุศาสตรบัณฑิต	บ้านเขือเพลิง อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์	ครูพี่เลี้ยง
9	นางตรีดา ⁴ คล้ายคลึง	ครุศาสตรบัณฑิต	บ้านขนาดมณฑล อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์	ครูพี่เลี้ยง
10	นางเบญจพร ⁵ คำทอง	ครุศาสตรบัณฑิต	บ้านจบก อำเภอจอมพระ จังหวัดสุรินทร์	ครูพี่เลี้ยง

รายงานผู้ประเมินระบบ (ต่อ)
ระบบสารสนเทศเพื่องานฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
กรณีศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	วุฒิการศึกษา	หน่วยงาน	หมายเหตุ
11	นางณัฐรินี วรรณภานยนต์	บริหารธุรกิจ บัณฑิต	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	เจ้าหน้า สาขา
12	นางสาวญาณิศา ทุมทอง	วิทยาศาสตร บัณฑิต	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	เจ้าหน้า สาขา
13	นางสาวอาภากร คำนาทพิย์	บริหารธุรกิจ บัณฑิต	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	เจ้าหน้า สาขา
14	นางสาวภาณุ จาแรตน์	ครุศาสตรบัณฑิต	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	เจ้าหน้า สาขา
15	นางสาวรجنาร่วมใจ	ครุศาสตรบัณฑิต	มหาวิทยาลัย ราชภัฏสุรินทร์	เจ้าหน้า สาขา
16	นายชำนาญ เครือเดียว	-	ประสาทวิทยาการ อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์	นักศึกษา ปฏิบัติการ สอน
17	นายไกรพล สุรัคโนร์	-	บัวเบดวิทยา อำเภอบัวเบด จังหวัดสุรินทร์	นักศึกษา ปฏิบัติการ สอน
18	นางสาวน้ำดาล ปัญญาเพื่อง	-	บ้านเชื้อเพลิง อำเภอปราสาท จังหวัดสุรินทร์	นักศึกษา ปฏิบัติการ สอน
19	นายปราชญา สายศร	-	สุรพินท์พิทยา อำเภอลำดวน จังหวัดสุรินทร์	นักศึกษา ปฏิบัติการ สอน
20	นายไพรัตน์ บุญเพิ่ม	-	บ้านจบก อำเภอจอมพระ จังหวัดสุรินทร์	นักศึกษา ปฏิบัติการ สอน

ภาคผนวก จ
แบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

แบบประเมินคุณภาพโครงการพัฒนาด้านวิชาการนักเรียน (ปค.1)
(สำหรับผู้บริหารโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู)

ชื่อนักศึกษา..... รหัสนักศึกษา.....

สาขาวิชา..... โรงเรียน.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุทุกสาขาวิชา
2. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุ 1 คนเท่านั้น
3. โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนขอแต่ละเกณฑ์การประเมินคุณภาพโครงการที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คะแนน 5 ให้กับเกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก

คะแนน 4 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดี

คะแนน 3 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ พอดี

คะแนน 2 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง

คะแนน 1 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

4. ให้นำคะแนนทั้งหมดมาคิดคะแนนเฉลี่ยและใส่ลงในช่องคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

วิธีคิดคะแนนเฉลี่ย

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนรวมทั้งหมด}}{5}$$

5

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. วัตถุประสงค์ของโครงการสอดคล้องกับนโยบายของ สถานศึกษาและ ความต้องการของนักเรียน					
2. องค์ประกอบของโครงการครบถ้วน สมบูรณ์ ข้อมูล สื่อความหมายได้ ชัดเจน					
3. ลักษณะของโครงการสื่อให้เห็นแนวทางการพัฒนานักเรียนอย่าง สร้างสรรค์					
4. การดำเนินงานตามโครงการเกิดจากการยอมรับความคิดเห็นอย่างมี เหตุผลของทุกฝ่าย					
5. การดำเนินงานในโครงการเป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่กำหนด					
6. การดำเนินงานในโครงการสื่อให้เห็นถึงการร่วมแรงร่วมใจและใช้ ทรัพยากรอย่างมีคุณค่า					

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
7. การใช้เทคนิควิธีการในการแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานโครงการได้อย่างเหมาะสม					
8. การรายงานผลความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง					
9. การดำเนินงานตามโครงการสำเร็จตามเวลาที่กำหนด					
10. ผลสัมฤทธิ์ของโครงการสอดคล้องกับวัตถุประสงค์อย่างสมบูรณ์					
รวมคะแนน					

รวม.....คะแนน

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....
.....

คะแนนเฉลี่ย

ลงชื่อ.....ผู้บริหารโรงเรียน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ประทับตราสถานศึกษา

แบบประเมินผลการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู (ปค.2)
(สำหรับครูพี่เลี้ยง)

ชื่อนักศึกษา..... รหัสนักศึกษา.....

สาขาวิชา..... โรงเรียน.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุทุกสาขาวิชา
2. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุ 1 คนเท่านั้น
3. โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนขอแต่ละเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับของการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คะแนน 5 ให้กับเกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก

คะแนน 4 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดี

คะแนน 3 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ พอดี

คะแนน 2 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง

คะแนน 1 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

4. ให้นำคะแนนทั้งหมดมาคิดคะแนนเฉลี่ยและใส่ลงในช่องคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

วิธีคิดคะแนนเฉลี่ย

คะแนนเฉลี่ย = คะแนนรวมทั้งหมด

5

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. การดูแลเอาใจใส่ในความเป็นระเบียบเรียบร้อยของการเข้าแถวของนักเรียนก่อนเข้าชั้นเรียนได้ทันเวลาและสม่ำเสมอ					
2. การปฏิบัติการสอนและเลิกสอนตามตารางสอนและสามารถส่งแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามกำหนด					
3. การจัดการเรียนรู้สอดแทรกจริยธรรม คุณธรรม และแนวทางพัฒนาแก่นักเรียนตามโอกาสและเวลาที่เหมาะสม					
4. ดูแลส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มของนักเรียน					
5. การตรวจผลงานของนักเรียนถูกต้อง อย่างสม่ำเสมอ เสร็จทันเวลา					
6. การส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการตักเติมและปรับปรุงชั้นเรียนให้สะอาดและมีบรรยากาศที่เหมาะสมต่อการเรียน					

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
7. การเลือกใช้เทคนิคในการจัดป้ายนิเทศในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่สื่อความหมายตรงตามจุดประสงค์ของเนื้อหาและมีความน่าสนใจ					
8. การใช้เทคนิคเพื่อสร้างบรรยากาศให้นักเรียนสนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม					
9. การจัดทำเอกสารงานธุรการประจำชั้นได้ถูกต้องและเรียบร้อย					
10. การคุ้ยแลเอ้าใจใส่ความปลดภัยของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ					
รวมคะแนน					

รวม.....คะแนน

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

คะแนนเฉลี่ย

ลงชื่อ.....ครูพี่เลี้ยง

(.....)

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

ประทับตราสถานศึกษา

แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ (ปค.3/1)
(สำหรับครูพี่เลี้ยง)

ชื่อนักศึกษา..... รหัสนักศึกษา.....

สาขาวิชา..... โรงเรียน.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุทุกสาขาวิชา
2. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุ 1 คนเท่านั้น
3. โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนขอแต่ละเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับของการปฏิบัติงานในหน้าที่ครุที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คะแนน 5 ให้กับเกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก

คะแนน 4 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดี

คะแนน 3 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ พอดี

คะแนน 2 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง

คะแนน 1 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

4. ให้นำคะแนนทั้งหมดมาคิดคะแนนเฉลี่ยและใส่ลงในช่องคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

วิธีคิดคะแนนเฉลี่ย

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนรวมทั้งหมด}}{10}$$

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสมและมีรายละเอียดที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน					
2. สาระสำคัญเขียนได้กระชับสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา					
3. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมาตรฐานการเรียนรู้					
4. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของนักเรียนและประเมินผลได้					
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และถูกต้องตามหลักวิชาการ					
6. เนื้อหาเหมาะสมกับวัย พัฒนาการของนักเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้					

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
7. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา					
8. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของนักเรียน					
9. กิจกรรมการเรียนรู้สามารถกระตุ้นให้นักเรียนใช้กระบวนการคิดและความรู้หรือประสบการณ์เดิม					
10. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน					
11. สื่อการเรียนรู้เร้าความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียนและช่วยประหยัดเวลา					
12. สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้					
13. สื่อการเรียนรู้มีหลากหลายลักษณะ เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของนักเรียน					
14. การวัดและและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา					
15. การวัดและประเมินผลมีความหลากหลายเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของนักเรียน					
16. การวัดและการประเมินผลสามารถประเมินความก้าวหน้าและสรุปผลการเรียนรู้ของนักเรียน					
17. แผนการจัดการเรียนรู้เขียนด้วยภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และสามารถปฏิบัติจริงได้					
18. แผนการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนานักเรียนในด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการและจนคติ					
19. แผนการจัดการเรียนรู้เอื้อให้นักเรียนสามารถสร้างชื่นงาน/ผลงานได้อย่างสร้างสรรค์					
20. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้สามารถให้ข้อมูลในการจัดการเรียนรู้ได้ชัดเจน					
รวมคะแนน					

รวม.....คะแนน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....
คะแนนเฉลี่ย

ลงชื่อ ครูพี่เลี้ยง

(.....)

วันที่เดือน พ.ศ.

(ประทับตราสถานศึกษา)

แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ (ปค.3/2)
(สำหรับอาจารย์นิเทศก์)

ชื่อนักศึกษา.....รหัสนักศึกษา.....
 สาขาวิชา.....โรงเรียน.....
คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุทุกสาขาวิชา
2. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุ 1 คนเท่านั้น
3. โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนขอแต่ละเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับของการปฏิบัติงานในหน้าที่ครุที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คะแนน 5 ให้กับเกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก

คะแนน 4 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดี

คะแนน 3 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ พอดี

คะแนน 2 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง

คะแนน 1 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
4. ให้นำคะแนนทั้งหมดมาคิดคะแนนเฉลี่ยและใส่ลงในช่องคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

วิธีคิดคะแนนเฉลี่ย

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนรวมทั้งหมด}}{10}$$

10

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสมและมีรายละเอียดที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน					
2. สาระสำคัญเขียนได้กระชับสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา					
3. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาและมาตรฐานการเรียนรู้					
4. จุดประสงค์การเรียนรู้เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของนักเรียนและประเมินผลได้					
5. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และถูกต้องตามหลักวิชาการ					
6. เนื้อหาเหมาะสมกับวัย พัฒนาการของนักเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้					

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
7. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา					
8. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของนักเรียน					
9. กิจกรรมการเรียนรู้สามารถต่อยอดให้นักเรียนใช้กระบวนการคิดและความรู้หรือประสบการณ์เดิม					
10. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน					
11. สื่อการเรียนรู้เร้าความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียนและช่วยประหยัดเวลา					
12. สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้					
13. สื่อการเรียนรู้มีหลากหลายลักษณะ เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของนักเรียน					
14. การวัดและและการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา					
15. การวัดและประเมินผลมีความหลากหลายเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของนักเรียน					
16. การวัดและการประเมินผลสามารถประเมินความก้าวหน้าและสรุปผลการเรียนรู้ของนักเรียน					
17. แผนการจัดการเรียนรู้เขียนด้วยภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และสามารถปฏิบัติจริงได้					
18. แผนการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนานักเรียนในด้านความรู้ ทักษะกระบวนการและจนคติ					
19. แผนการจัดการเรียนรู้อื้อให้นักเรียนสามารถสร้างชิ้นงาน/ผลงานได้อย่างสร้างสรรค์					
20. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้สามารถให้ข้อมูลในการจัดการเรียนรู้ได้ชัดเจน					
รวมคะแนน					

รวม..... คะแนน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คะแนนเฉลี่ย

ลงชื่อ..... อาจารย์นิเทศก์

(.....)

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครุวิชาชีพ (ปค.4/1)
(สำหรับครูพี่เลี้ยง)

ชื่อนักศึกษา.....รหัสนักศึกษา.....
 สาขาวิชา.....โรงเรียน.....
 คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุทุกสาขาวิชา
2. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุ 1 คนเท่านั้น
3. โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนขอแต่ละเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับของการปฏิบัติงานในหน้าที่ครุที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
 คะแนน 5 ให้กับเกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก
 คะแนน 4 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดี
 คะแนน 3 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ พอดี
 คะแนน 2 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง
 คะแนน 1 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
4. ให้นำคะแนนทั้งหมดมาคิดคะแนนเฉลี่ยและใส่ลงในช่องคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

วิธีคิดคะแนนเฉลี่ย

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนรวมทั้งหมด}}{10}$$

15

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
ก. มาตรฐานการปฏิบัติงานของนักศึกษาครุ					
1. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้และร่วมกิจกรรมทางวิชาการเพื่อการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ					
2. เลือกกิจกรรมและแนวทางเพื่อพัฒนาพัฒนาการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่จะเกิดแก่นักเรียน					
3. วิเคราะห์ วินิจฉัย ความต้องการของนักเรียนเพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสม					
4. ส่งเสริมและพัฒนาการด้านต่างๆ ของนักเรียน					
5. พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้สามารถปฏิบัติได้จริง					

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
6. พัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ					
7. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลายโดยเน้นผลการเรียนรู้ที่เกิดแก่นักเรียน					
8. พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับการประเมินตามสภาพจริง					
9. รายงานผลการพัฒนาคุณภาพของนักเรียนอย่างมีระบบ					
10. แต่งกายสะอาด เรียบร้อย ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและสถานศึกษา					
11. แสดงกริยามารยาทด้่าเหมาะสมกับบุคลิกภาพความเป็นครูและกาลเทศะ					
12. ปฏิบัติตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและระเบียบวินัยของสถานศึกษา					
13. ร่วมมือกับบุคลากรในสถานศึกษาในการดำเนินกิจกรรมอย่างสร้างสรรค์					
14. ร่วมมือกับบุคลากรในชุมชนในการดำเนินกิจกรรมประเพณี และกิจกรรมจิตสาธารณะอย่างสร้างสรรค์					
15. แสวงหาข้อมูลและแหล่งเรียนรู้เพื่อการพัฒนาอยู่เสมอ					
16. สร้างโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ในทุกเวลาและสถานการณ์					
๗. มาตรฐานการปฏิบัติตนของนักศึกษาครู					
1. จรรยาบรรณต่อตนเอง					
1.1 มีวินัยในตนเอง					
1.2 พัฒนาตนเองด้านวิชาชีพ บุคลิกภาพ และวิสัยทัศน์					
2. จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ					
2.1 รัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุตจริต รับผิดชอบต่อวิชาชีพ					
2.2 เป็นสมาชิกที่ดีของหน่วยงานและสถานศึกษา					
3. จรรยาต่อผู้รับบริการ					
3.1 รัก เมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริม ให้กำลังใจ ด้วยความเสมอภาค					

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
3.2 ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และเจนคติที่ถูกต้องดีงามอย่างเต็มความสามารถด้วยความบริสุทธิ์ใจ					
3.3 ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งทางกาย วาจาและจิตใจ					
3.4 ไม่กระทบตนเป็นปฏิปักษ์ต่อความเริญ ทางกาย สติปัญญา จิตใจอารมณ์และสังคมของนักเรียน					
3.5 ไม่เรียกร้องหรือยอมรับผลประโยชน์จากการใช้ตำแหน่งหน้าที่					
4. จรรยาบรรณต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ					
4.1 ช่วยเหลือ เกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างสร้างสรรค์					
4.2 ยึดมั่นในระบบคุณธรรม สร้างความสามัคคีให้เกิดในหมู่คณะ					
5. จรรยาบรรณต่อสังคม					
5.1 ประพฤติปฏิบัติตนให้เป็นผู้นำในการอนุรักษ์และพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาและสิ่งแวดล้อม					
5.2 รักษาผลประโยชน์ของส่วนรวม					
5.3 ยึดมั่นในการปกคลองระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ เป็นประมุข					
รวมคะแนน					

รวม.....คะแนน

มาตรฐานที่ปฏิบัติได้ดี

มาตรฐานที่ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะ

คะแนนเฉลี่ย

ลงชื่อ.....ครูพี่เลี้ยง

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

(ประทับตราสถานศึกษา)

แบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครูวิชาชีพ (ปค.4/2)
(สำหรับฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู)

ชื่อนักศึกษา..... รหัสนักศึกษา.....
 สาขาวิชา..... โรงเรียน.....
 คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุทุกสาขาวิชา
 2. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุ 1 คนเท่านั้น
 3. โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนขอแต่ละเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับของการปฏิบัติงานในหน้าที่ครุที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
- คะแนน 5 ให้กับเกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก
 คะแนน 4 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดี
 คะแนน 3 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ พอดี
 คะแนน 2 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง
 คะแนน 1 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
4. ให้นำคะแนนทั้งหมดมาคิดคะแนนเฉลี่ยและใส่ลงในช่องคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

วิธีคิดคะแนนเฉลี่ย

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนรวมทั้งหมด}}{10}$$

15

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
ก. มาตรฐานการปฏิบัติงานของนักศึกษาครุ					
1. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้และร่วมกิจกรรมทางวิชาการเพื่อการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ					
2. เลือกกิจกรรมและแนวทางเพื่อพัฒนาพัฒนาการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงประโยชน์ที่จะเกิดแก่นักเรียน					
3. วิเคราะห์ วินิจฉัย ความต้องการของนักเรียนเพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสม					
4. ส่งเสริมและพัฒนาการด้านต่างๆ ของนักเรียน					
5. พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้สามารถปฏิบัติได้จริง					

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
6. พัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ					
7. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลายโดยเน้นผลการเรียนรู้ที่เกิดแก่นักเรียน					
8. พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับการประเมินตามสภาพจริง					
9. รายงานผลการพัฒนาคุณภาพของนักเรียนอย่างมีระบบ					
10. แต่งกายสะอาด เรียบร้อย ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและสถานศึกษา					
11. แสดงกิริยามารยาทได้เหมาะสมกับบุคลิกภาพความเป็นครูและกาลเทศะ					
12. ปฏิบัติตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและระเบียบวินัยของสถานศึกษา					
13. ร่วมมือกับบุคลากรในสถานศึกษาในการดำเนินกิจกรรมอย่างสร้างสรรค์					
14. ร่วมมือกับบุคลากรในชุมชนในการดำเนินกิจกรรมประเพณี และกิจกรรมจิตสาธารณะอย่างสร้างสรรค์					
15. แสวงหาข้อมูลและแหล่งเรียนรู้เพื่อการพัฒนาอยู่เสมอ					
16. สร้างโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ในทุกเวลาและสถานการณ์					
๗. มาตรฐานการปฏิบัติตนของนักศึกษาครู					
1. จรรยาบรรณต่อตนเอง					
1.1 มีวินัยในตนเอง					
1.2 พัฒนาตนเองด้านวิชาชีพ บุคลิกภาพ และวิสัยทัศน์					
2. จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ					
2.1 รัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุตจริต รับผิดชอบต่อวิชาชีพ					
2.2 เป็นสมาชิกที่ดีของหน่วยงานและสถานศึกษา					
3. จรรยาต่อผู้รับบริการ					
3.1 รัก เมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริม ให้กำลังใจ ด้วยความเสมอภาค					

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
3.2 ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และเจนคติที่ถูกต้องดีงามอย่างเด็มความสามารถด้วยความบริสุทธิ์ใจ					
3.3 ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีทั้งทางกาย วาจาและจิตใจ					
3.4 ไม่กระทบتنเป็นปฏิบัติที่ต่อความเจริญ ทางกาย สติปัญญา จิตใจอารมณ์และสังคมของนักเรียน					
3.5 ไม่เรียกร้องหรือยอมรับผลประโยชน์จากการใช้ตำแหน่งหน้าที่					
4. จรรยาบรรณต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ					
4.1 ช่วยเหลือ เกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างสร้างสรรค์					
4.2 ยึดมั่นในระบบคุณธรรม สร้างความสามัคคีให้เกิดในหมู่คณะ					
5. จรรยาบรรณต่อสังคม					
5.1 ประพฤติปฏิบัติตนให้เป็นผู้นำในการอนุรักษ์และพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาและสิ่งแวดล้อม					
5.2 รักษาผลประโยชน์ของส่วนรวม					
5.3 ยึดมั่นในการปกคลองระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ เป็นประมุข					
รวมคะแนน					

รวม.....คะแนน

มาตรฐานที่ปฏิบัติได้ดี

มาตรฐานที่ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะ

คะแนนเฉลี่ย

ลงชื่อ.....ฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

(.....)

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

แบบประเมินโครงการร่างการศึกษานักเรียนรายกรณี/การวิจัยในชั้นเรียน (ปค. 5/1)
(สำหรับอาจารย์นิเทศก์)

ชื่อนักศึกษา..... รหัสนักศึกษา.....

สาขาวิชา..... โรงเรียน.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุทุกสาขาวิชา
2. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุ 1 คนเท่านั้น
3. โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนขอแต่ละเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับของการปฏิบัติงานในหน้าที่ครุที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คะแนน 5 ให้กับเกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก

คะแนน 4 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดี

คะแนน 3 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ พอดี

คะแนน 2 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง

คะแนน 1 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

4. ให้นำคะแนนทั้งหมดมาคิดคะแนนเฉลี่ยและใส่ลงในช่องคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

วิธีคิดคะแนนเฉลี่ย

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนรวมทั้งหมด}}{5}$$

5

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. ความคิดสร้างสรรค์ของข้อเสนอโครงการร่าง/วิจัยในชั้นเรียน					
2. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์					
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย					
5. ความชัดเจนของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย					
6. ความเหมาะสมสมของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย					
7. ความเหมาะสมสมของวิธีเก็บข้อมูล					
8. ความเหมาะสมสมของวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล					
9. ความชัดเจนของแผนการดำเนินการวิจัย					
10. ความเป็นไปได้ของโครงการร่าง/การวิจัย ภายใต้เวลาที่เสนอ					
รวมคะแนน					

รวม.....คะเนน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คะเนนเฉลี่ย

ลงชื่อ.....อาจารย์นิเทศก์

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

แบบประเมินคุณภาพรายงาน/การวิจัยในชั้นเรียน (ปค. 5/2)
(สำหรับอาจารย์นิเทศก์)

ชื่อนักศึกษา..... รหัสนักศึกษา.....
 สาขาวิชา..... โรงเรียน.....
 ชื่อรายงาน/การวิจัยในชั้นเรียน

คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุทุกสาขาวิชา
2. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุ 1 คนเท่านั้น
3. โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนขอแต่ละเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับของการปฏิบัติงานในหน้าที่ครุที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คะแนน 5 ให้กับเกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก

คะแนน 4 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดี

คะแนน 3 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ พอดี

คะแนน 2 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง

คะแนน 1 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
4. ให้นำคะแนนทั้งหมดมาคิดคะแนนเฉลี่ยและใส่ลงในช่องคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

วิธีคิดคะแนนเฉลี่ย

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนรวมทั้งหมด}}{5}$$

5

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. ความชัดเจนของปัญหาการวิจัย					
2. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับปัญหาการวิจัย					
3. ความเหมาะสมของการออกแบบการวิจัย					
4. ความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย					
5. ความถูกต้องของการวิเคราะห์ข้อมูล					
6. ความถูกต้องของการสรุปผลการวิจัย					
7. ความชัดเจนของการอภิปรายผลของการวิจัย					

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
8. ความชัดเจนของข้อเสนอแนะการวิจัย					
9. คุณค่าหรือประโยชน์ในการผลการวิจัยไปใช้ในการเรียนการสอน					
10. ความครบถ้วนของรายงานวิจัย					
รวมคะแนน					

รวม คะแนน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....
.....

คะแนนเฉลี่ย

ลงชื่อ..... อาจารย์นิเทศก์

(.....)

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

แบบประเมินคุณภาพแฟ้มพัฒนางาน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (ปค. 6)
(สำหรับอาจารย์นิเทศก์)

ชื่อนักศึกษา..... รหัสนักศึกษา.....
 สาขาวิชา..... โรงเรียน.....
คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุทุกสาขาวิชา
2. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุ 1 คนเท่านั้น
3. โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนขอแต่ละเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับของการปฏิบัติงานในหน้าที่ครุที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

คะแนน 5 ให้กับเกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก

คะแนน 4 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดี

คะแนน 3 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ พอดี

คะแนน 2 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง

คะแนน 1 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
4. ให้นำคะแนนทั้งหมดมาคิดคะแนนเฉลี่ยและใส่ลงในช่องคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

วิธีคิดคะแนนเฉลี่ย

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนรวมทั้งหมด}}{3}$$

3

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. ความตั้งใจในการจัดทำแฟ้มพัฒนางาน ความประณีต ความสะอาด ความมีระเบียบ					
2. ความสมบูรณ์ ชัดเจน ครบถ้วนของข้อมูลในแฟ้มพัฒนางาน					
3. ความคิดสร้างสรรค์ ในการจัดทำแฟ้มพัฒนางาน					
4. ความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปผลการปฏิบัติงาน					
5. ผลงานในแฟ้มพัฒนางานมีความหลากหลายและโดดเด่น					
6. แฟ้มพัฒนางาน ประเมินโดยภาพรวม สามารถสะท้อนความสามารถ และพัฒนาการของนักศึกษาครุได้ในระดับ					
รวมคะแนน					

รวม..... คะเนน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

คะเนนเฉลี่ย

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

แบบประเมินผลการสัมมนาและการจัดนิทรรศการแสดงผลงาน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
 (ปค. 7)
 (สำหรับฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู)

ชื่อนักศึกษา..... รหัสนักศึกษา.....
 สาขาวิชา..... โรงเรียน.....
 คำชี้แจง

1. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุทุกสาขาวิชา
 2. แบบประเมินคุณภาพชุดนี้ใช้กับนักศึกษาครุ 1 คนเท่านั้น
 3. โปรดเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนขอแต่ละเกณฑ์การประเมินคุณภาพระดับของการปฏิบัติงานในหน้าที่ครุที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
- คะแนน 5 ให้กับเกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดีมาก
 คะแนน 4 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ดี
 คะแนน 3 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ พอดี
 คะแนน 2 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุง
 คะแนน 1 ให้เกณฑ์การประเมินคุณภาพในระดับ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง
4. ให้นำคะแนนทั้งหมดมาคิดคะแนนเฉลี่ยและใส่ลงในช่องคะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

วิธีคิดคะแนนเฉลี่ย

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนรวมทั้งหมด}}{2}$$

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. มีส่วนร่วมในกิจกรรมการปฐมนิเทศ และนำเสนอรายงานความรู้และประโยชน์ที่ได้รับเพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู					
2. มีส่วนร่วมในการประเมินคุณภาพ ระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และนำเสนอข้อคิดเห็น และแนวทางแก้ไขปัญหาที่ประสบ					
3. มีส่วนร่วมในการประเมินคุณภาพ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และวิเคราะห์ ประเมินผลสรุป พร้อมทั้งเสนอแนวทางการปรับปรุง					
คุณภาพการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู					

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
4. นำเสนอเนื้อหา สาระข้อมูล ความรู้ในพื้นที่หรือสถานที่จัดนิทรรศการ และการแสดงผลงานได้อย่างสมบูรณ์และเหมาะสม					
5. นำเสนอรูปแบบของนิทรรศการและการแสดงผลงานได้สวยงามและดึงดูดใจ					
6. ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอ ผลงาน อธิบาย ให้ข้อมูลและตอบคำถามได้ชัดเจนร่วมกันแก่ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม					
7. มีส่วนร่วมในการนำเสนอ ผลงาน อธิบาย ให้ข้อมูลและตอบคำถามได้ชัดเจนร่วมกันแก่ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม					
8. คุณค่าขององค์ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากนิทรรศการและการแสดงผลงานต่อการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู					
รวมคะแนน					

รวม คะแนน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คะแนนเฉลี่ย

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวเพชรรัตน์ พรมทา

ประวัติการศึกษา พ.ศ. 2544-2548 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภysics-comพิวเตอร์

ประวัติการทำงาน พ.ศ. 2550 – ปัจจุบัน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ภาควิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา

สถานที่ทำงานปัจจุบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
คณะเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

