



รายงานวิจัยสถาบัน

ระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา  
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

Database system for storing documents, evidence of educational quality  
assurance Faculty of Food and Agricultural Technology

จิราภรณ์ คลอดเพ็ง

งานวิจัยสถาบันฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561



## รายงานวิจัยสถาบัน

ระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา  
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

Database system for storing documents, evidence of educational quality assurance  
Faculty of Food and Agricultural Technology

จิราภรณ์ คลอดเพ็ง

งานวิจัยสถาบันฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

ชื่องานวิจัย ระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพ  
การศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร  
ชื่อผู้วิจัย จิราภรณ์ คลอดเพ็ง

## บทคัดย่อ

ในการวิจัยเรื่อง ระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงปัญหาในการเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีกลุ่มเป้าหมาย เป็น อาจารย์และเจ้าหน้าที่และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ผลการวิจัยโดยสรุป พบว่า

การจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา ของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่า ปัญหาด้านการจัดการเอกสารหลักฐานยังไม่เป็นระบบ เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลมีการสูญหายและมีความล่าช้าในการสืบค้นหรือค้นหาเอกสาร

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูลจำลอง AppServ เป็นเครื่องมือสร้างโครงสร้างการดำเนินการและเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP ออกแบบฟอร์มด้วยโปรแกรม Photoshop มีขั้นตอนการใช้งาน 10 ขั้นตอน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.20 ระดับความพึงพอใจ ดี เมื่อจำแนกตามประเด็นความพึงพอใจ ทุกประเด็นมีความพึงพอใจในระดับ ดี มีค่าเฉลี่ย 4.20 นอกจากประเด็น ระบบมีความรวดเร็ว และขั้นตอนในการใช้ระบบไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ย 4.10 จะเห็นได้ว่า บุคลากร อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ส่วนใหญ่ ในคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มีความพึงพอใจกับการใช้ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณา จากท่านคณบดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์. ดร. ธวัชชัย ศุภวิทิตพัฒนา คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา และขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษ ศรีระออ รองคณบดีฝ่ายนโยบายและแผน นายอดิศักดิ์ แก้วทองทรัพย์ รักษาการหัวหน้าสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร นายสุกนกานต์ สันติสุวรรณ นายพิสุทธิ์ ธิแก้ว และนายวิวัฒน์ เจษฎาภรณ์พิพัฒน์ นักวิชาการ คอมพิวเตอร์ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ให้คำปรึกษาชี้แนะการทำวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ ในคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหารทุกท่านที่เสียสละเวลา ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจและให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย งานวิจัยผ่านพ้นไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่ให้ทุนอุดหนุนวิจัยสถาบัน ผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์ ต่อผู้ที่นำไปใช้ในคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร และผู้ที่สนใจนำ งานวิจัยไปเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในการบริหารจัดการเอกสารต่อไป

จิราภรณ์ คลอดเพ็ง

ผู้วิจัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
กิตติกรรมประกาศ	(ข)
สารบัญ	(ค)
สารบัญตาราง	(จ)
<b>บทที่</b>	
<b>1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ปัญหาการวิจัย	1
คำถามในการวิจัย	2
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
<b>2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>5</b>
หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง	5
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
<b>3. วิธีดำเนินการวิจัย</b>	<b>14</b>
ขั้นตอนการวิจัย	14
แหล่งข้อมูลที่ศึกษา หรือกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย หรือประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ศึกษา	14
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของขั้นตอนที่ศึกษา	14
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	14
วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	15
การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	15
<b>4. ผลการวิจัย</b>	<b>17</b>
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	17

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	28
สรุปผลการวิจัย	28
อภิปรายผล	30
ข้อเสนอแนะ	30
ภาคผนวก	31
บรรณานุกรม	35
ประวัติผู้วิจัย	36

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

## สารบัญตาราง

---

	หน้า
ตารางที่	
1 จำนวนการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ด้านตรวจสอบคุณภาพของระบบ ฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสาร	24
2 ค่าเฉลี่ยการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสาร หลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา	25
3 จำนวนการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บ เอกสารหลักฐานประกันคุณภาพการศึกษา	27
4 ความพึงพอใจผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพ การศึกษา	27

ชื่องานวิจัย ระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพ  
การศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร  
ชื่อผู้วิจัย จิราภรณ์ คลอดเพ็ง

## บทคัดย่อ

ในการวิจัยเรื่อง ระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงปัญหาในการเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีกลุ่มเป้าหมาย เป็น อาจารย์และเจ้าหน้าที่และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ผลการวิจัยโดยสรุป พบว่า

การจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา ของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่า ปัญหาด้านการจัดการเอกสารหลักฐานยังไม่เป็นระบบ เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลมีการสูญหายและมีความล่าช้าในการสืบค้นหรือค้นหาเอกสาร

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูลจำลอง AppServ เป็นเครื่องมือสร้างโครงร่างการดำเนินการและเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP ออกแบบฟอร์มด้วยโปรแกรม Photoshop มีขั้นตอนการใช้งาน 10 ขั้นตอน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.20 ระดับความพึงพอใจ ดี เมื่อจำแนกตามประเด็นความพึงพอใจ ทุกประเด็นมีความพึงพอใจในระดับ ดี มีค่าเฉลี่ย 4.20 นอกจากประเด็น ระบบมีความรวดเร็ว และขั้นตอนในการใช้ระบบไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ย 4.10 จะเห็นได้ว่า บุคลากร อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ส่วนใหญ่ ในคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มีความพึงพอใจกับการใช้ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา



## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณา จากท่านคณบดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์. ดร. ธวัชชัย ศุภวิทิตพัฒนา คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา และขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษ ศรีระออ รองคณบดีฝ่ายนโยบายและแผน นายอดิศักดิ์ แก้วทองทรัพย์ รักษาการหัวหน้าสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร นายสุกนกานต์ สันติสุวรรณ นายพิสุทธิ์ ธิแก้ว และนายวิวัฒน์ เจษฎาภรณ์พิพัฒน์ นักวิชาการ คอมพิวเตอร์ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ให้คำปรึกษาชี้แนะการทำวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ ในคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหารทุกท่านที่เสียสละเวลา ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจและให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย งานวิจัยผ่านพ้นไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามที่ให้ทุนอุดหนุนวิจัยสถาบัน ผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์ ต่อผู้ที่นำไปใช้ในคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร และผู้ที่สนใจนำ งานวิจัยไปเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในการบริหารจัดการเอกสารต่อไป

จิราภรณ์ คลอดเพ็ง

ผู้วิจัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
กิตติกรรมประกาศ	(ข)
สารบัญ	(ค)
สารบัญตาราง	(จ)
<b>บทที่</b>	
<b>1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ปัญหาการวิจัย	1
คำถามในการวิจัย	2
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
<b>2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>5</b>
หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง	5
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
<b>3. วิธีดำเนินการวิจัย</b>	<b>14</b>
ขั้นตอนการวิจัย	14
แหล่งข้อมูลที่ศึกษา หรือกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย หรือประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ศึกษา	14
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของขั้นตอนที่ศึกษา	14
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	14
วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	15
การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	15
<b>4. ผลการวิจัย</b>	<b>17</b>
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	17

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	28
สรุปผลการวิจัย	28
อภิปรายผล	30
ข้อเสนอแนะ	30
ภาคผนวก	31
บรรณานุกรม	35
ประวัติผู้วิจัย	36

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

## สารบัญตาราง

---

	หน้า
ตารางที่	
1 จำนวนการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ด้านตรวจสอบคุณภาพของระบบ ฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสาร	24
2 ค่าเฉลี่ยการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสาร หลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา	25
3 จำนวนการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บ เอกสารหลักฐานประกันคุณภาพการศึกษา	27
4 ความพึงพอใจผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพ การศึกษา	27

# บทที่ 1

## บทนำ

---

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปี พ.ศ. 2553 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) มีการพัฒนาระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีการปรับปรุงตัวบ่งชี้และเกณฑ์ประเมินคุณภาพการศึกษาภายในให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปและความเคลื่อนไหวด้านคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่าง ๆ รวมทั้งได้พัฒนา ระบบฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพ (CHE QA Online) เป็นฐานข้อมูลกลางเพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบายและการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพอุดมศึกษา ตลอดจนอำนวยความสะดวก ให้กับสถาบันอุดมศึกษาในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาผ่านทางระบบออนไลน์ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2558)

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เป็นหน่วยงาน ที่เข้ารับการตรวจประเมินประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งในกระบวนการรายงานผลการประเมินตนเอง (SAR) นั้น มีขั้นตอนที่สำคัญอยู่ขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งคือการรวบรวมเอกสารหลักฐานของแต่ละองค์ประกอบเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการตรวจประเมินประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งหากไม่มีการจัดทำควบคุม จัดการให้ดีแล้ว อาจเกิดความไม่คล่องตัวต่อการทำงาน เอกสารไม่ครบถ้วนสูญหาย ใช้เวลานานในการค้นหา เอกสารซ้ำซ้อน มีปัญหาในการจัดเก็บและก่อให้เกิดปัญหาในการทำงานทั้งระบบในที่สุดและเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าหากมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา ให้เป็นระบบที่ถูกต้อง จะส่งผลให้เกิดการค้นหาได้อย่างรวดเร็ว เอกสารครบถ้วน ไม่สูญหาย มีประสิทธิภาพ เพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จในการทำงานสูงสุด และที่สำคัญคือลดการใช้กระดาษ ซึ่งนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายภายในองค์กร อีกด้วย ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในงานประกันคุณภาพการศึกษา ขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารงานประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

### 1.2 ปัญหาการวิจัย

1. ไม่มีระบบจัดการเอกสารหลักฐานที่ดี
2. เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลมีการสูญหาย
3. มีความล่าช้าในการสืบค้น ค้นหาเอกสาร

### 1.3 คำถามในการวิจัย

1. วิเคราะห์ปัญหาในการจัดการเอกสารหลักฐานอย่างไร
2. มีการสร้างระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพการศึกษาได้อย่างไร
3. มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพการศึกษาให้มีประสิทธิภาพได้อย่างไร

### 1.4 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงปัญหาในการเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา
2. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา

### 1.5 ขอบเขตการวิจัย

ในการจัดทำรายงานวิจัยฉบับนี้ เป็นการนำปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บเอกสารหลักฐาน มาพัฒนาเป็นระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา ของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยการศึกษาถึงปัญหาการจัดเก็บเอกสารหลักฐาน และการพัฒนาระบบฐานข้อมูล และการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาคือบุคลากรผู้เกี่ยวข้องในคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

### 1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

Database หรือ ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่าง ผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (data base management system) มีหน้าที่ช่วยให้

ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

### 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษาที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สามารถนำผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบสารสนเทศในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพการศึกษามาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

---

#### 2.1 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา พบว่ามีนักวิชาการหลายท่าน ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความคิดเห็นที่สอดคล้องกันไว้ซึ่งผู้วิจัยขอนำเสนอสาระของแนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารไว้ดังนี้

การจัดโครงสร้างข้อมูลให้เป็นแบบฐานข้อมูลกำลังเป็นที่นิยม เกือบทุกหน่วยงานที่มีการใช้ระบบสารสนเทศจะจัดทำข้อมูลให้เป็นแบบฐานข้อมูล เนื่องจากปริมาณข้อมูลมีมากถ้าจัดข้อมูลเป็นแบบแฟ้มข้อมูลจะทำให้มีแฟ้มข้อมูลเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้เกิดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันได้ ข้อมูลที่ซ้ำซ้อนนี้จะก่อให้เกิดปัญหามากมาย ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล สรุปได้ดังนี้

##### 2.1.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล นั่นก็คือการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนั้นเราอาจจะเก็บทั้งฐานข้อมูล โดยใช้แฟ้มข้อมูลเพียงแฟ้มข้อมูลเดียวกันได้ หรือจะเก็บไว้ในหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล ที่สำคัญคือจะต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้ มีการกำจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลออก และเก็บแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ร่วมกัน ควบคุมดูแลรักษาเมื่อผู้ต้องการใช้งานและผู้มีสิทธิ์จะใช้ข้อมูลนั้นสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการออกไปใช้ได้ ข้อมูลบางส่วนอาจใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ แต่บางส่วนผู้มีสิทธิ์เท่านั้นจึงจะสามารถใช้ได้ โดยทั่วไปองค์กรต่าง ๆ จะสร้างฐานข้อมูลไว้เพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของตัวองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลในเชิงธุรกิจ เช่น ข้อมูลของลูกค้า ข้อมูลของสินค้า ข้อมูลของลูกค้า และการจ้างงาน เป็นต้น การควบคุมดูแลการใช้ฐานข้อมูลนั้น เป็นเรื่องที่ยุ่งยากกว่าการใช้แฟ้มข้อมูลมาก เพราะเราจะต้องตัดสินใจว่าโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูลควรจะเป็นเช่นไร การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างและเรียกใช้ข้อมูลจากโครงสร้างเหล่านี้ ถ้าโปรแกรมเหล่านี้เกิดทำงานผิดพลาดขึ้นมา ก็จะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างของข้อมูลทั้งหมดได้ เพื่อเป็นการลดภาวะการทำงานของผู้ใช้ จึงได้มีส่วนของฮาร์ดแวร์และโปรแกรมต่าง ๆ ที่สามารถเข้าถึงและจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (data base management system) ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล ซึ่งมีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวก



และมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือ การตั้งคำถามเพื่อให้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของ ฐานข้อมูล เปรียบเสมือนเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล

### 2.1.2 ความสำคัญของระบบฐานข้อมูล

การจัดข้อมูลให้เป็นระบบฐานข้อมูลทำให้ข้อมูลมีส่วนดีว่าการเก็บข้อมูลในรูปแบบของ แฟ้มข้อมูล เพราะการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูล จะมีส่วนที่สำคัญกว่าการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ ของแฟ้มข้อมูล ดังนี้

1) ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมีปรากฏอยู่ หลาย ๆ แห่ง เพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของ ข้อมูลลดน้อยลง เช่น ข้อมูลอยู่ในแฟ้มข้อมูลของผู้ใช้หลายคน ผู้ใช้แต่ละคนจะมีแฟ้มข้อมูลเป็นของ ตนเอง ระบบฐานข้อมูลจะลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลเหล่านี้ให้มากที่สุด โดยจัดเก็บในฐานข้อมูลไว้ที่ เดียวกัน ผู้ใช้ทุกคนที่ต้องการใช้ข้อมูลชุดนี้จะใช้โดยผ่านระบบฐานข้อมูล ทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการ เก็บข้อมูลและลดความซ้ำซ้อนลงได้

2) รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานข้อมูลเดียว ในกรณีที่มี ข้อมูลชุดเดียวกันปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล ข้อมูลเหล่านี้จะต้องตรงกัน ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนี้ ทุก ๆ แห่งที่ข้อมูลปรากฏอยู่จะแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล

3) การป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลทำได้สะดวก การป้องกันและ รักษาความปลอดภัยกับข้อมูลระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้นจึงจะมีสิทธิ์เข้าไปใช้ ฐานข้อมูลได้เรียกว่ามีสิทธิ์ส่วนบุคคล (privacy) ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย (security) ของข้อมูล ด้วย ฉะนั้นผู้ใดจะมีสิทธิ์ที่จะเข้าถึงข้อมูลได้จะต้องมีการกำหนดสิทธิ์กันไว้ก่อนและเมื่อเข้าไปใช้ข้อมูล นั้น ๆ ผู้ใช้จะเห็นข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลในรูปแบบที่ผู้ใช้ออกแบบไว้

ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้สร้างตารางข้อมูลขึ้นมาและเก็บลงในระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการ ฐานข้อมูลจะเก็บข้อมูลเหล่านี้ลงในอุปกรณ์เก็บข้อมูลในรูปแบบของระบบจัดการฐานข้อมูลซึ่งอาจ เก็บข้อมูลเหล่านี้ลงในแผ่นจานบันทึกแม่เหล็กเป็นระเบียบ บล็อกหรืออื่น ๆ ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้ว่ โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลนั้นเป็นอย่างไร ปล่อยให้เป็นที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

ดังนั้น ถ้าผู้ใช้เปลี่ยนแปลงลักษณะการเก็บข้อมูล เช่น เปลี่ยนแปลงรูปแบบของตาราง เสียใหม่ ผู้ใช้ก็ไม่ต้องกังวลว่าข้อมูลของเขาจะถูกเก็บลงในแผ่นจานบันทึกแม่เหล็กในลักษณะใด ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะจัดการให้ทั้งหมด ในทำนองเดียวกันถ้าผู้ออกแบบระบบฐานข้อมูล เปลี่ยนวิธีการเก็บข้อมูลลงบนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ผู้ใช้ก็ไม่ต้องแก้ไขฐานข้อมูลที่เขาก่อแบบไว้แล้ว ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะจัดการให้ ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า ความไม่เกี่ยวข้องกันของข้อมูล (data independent)

4) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เนื่องจากในระบบฐานข้อมูลจะเป็นที่เก็บรวบรวมข้อมูลทุกอย่างไว้ ผู้ใช้แต่ละคนจึงสามารถที่จะใช้ข้อมูลในระบบได้ทุกข้อมูล ซึ่งถ้าข้อมูลไม่ได้ถูกจัดให้เป็นระบบฐานข้อมูลแล้ว ผู้ใช้ก็จะใช้ได้เพียงข้อมูลของตนเองเท่านั้น เช่น ดังภาพที่ 4.9 ข้อมูลของระบบเงินเดือน ข้อมูลของระบบงานบุคคลถูกจัดไว้ในระบบแฟ้มข้อมูลผู้ใช้ที่ใช้ข้อมูลระบบเงินเดือน จะใช้ข้อมูลได้ระบบเดียว แต่ถ้าข้อมูลทั้ง 2 ถูกเก็บไว้เป็นฐานข้อมูลซึ่งถูกเก็บไว้ในที่เดียวกัน ผู้ใช้ทั้ง 2 ระบบก็จะสามารถเรียกใช้ฐานข้อมูลเดียวกันได้ ไม่เพียงแต่ข้อมูลเท่านั้นสำหรับโปรแกรมต่าง ๆ ถ้าเก็บไว้ในฐานข้อมูลก็จะสามารถใช้ร่วมกันได้

5) มีความเป็นอิสระของข้อมูล เมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับโปรแกรมที่เขียนขึ้นมา จะสามารถสร้างข้อมูลนั้นขึ้นมาใช้ใหม่ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล เพราะข้อมูลที่ผู้ใช้นำมาประยุกต์ใช้ใหม่นั้นจะไม่กระทบต่อโครงสร้างที่แท้จริงของการจัดเก็บข้อมูล นั่นคือ การใช้ระบบฐานข้อมูลจะทำให้เกิดความเป็นอิสระระหว่างการจัดเก็บข้อมูลและการประยุกต์ใช้

6) สามารถขยายงานได้ง่าย เมื่อต้องการจัดเพิ่มเติมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะสามารถเพิ่มได้อย่างง่ายไม่ซับซ้อน เนื่องจากมีความเป็นอิสระของข้อมูล จึงไม่มีผลกระทบต่อข้อมูลเดิมที่มีอยู่

7) ทำให้ข้อมูลบูรณะกลับสู่สภาพปกติได้เร็วและมีมาตรฐาน เนื่องจากการจัดพิมพ์ข้อมูลในระบบที่ไม่ได้ใช้ฐานข้อมูล ผู้เขียนโปรแกรมแต่ละคนมีแฟ้มข้อมูลของตนเองเฉพาะ ฉะนั้นแต่ละคนจึงต่างก็สร้างระบบการบูรณะข้อมูลให้กลับสู่สภาพปกติในกรณีข้อมูลที่เสียหายด้วยตนเองและด้วยวิธีการของตนเอง จึงขาดประสิทธิภาพและมาตรฐาน แต่เมื่อมาเป็นระบบฐานข้อมูลแล้ว การบูรณะข้อมูลให้กลับคืนสู่สภาพปกติจะมีโปรแกรมชุดเดียวและมีผู้ดูแลเพียงคนเดียวที่ดูแลทั้งระบบ ซึ่งย่อมต้องมีประสิทธิภาพและเป็นมาตรฐานเดียวกันแน่นอน

### 2.1.3 การบริหารฐานข้อมูล

ในระบบฐานข้อมูลนอกจากจะมีระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการกับข้อมูลให้เป็นระบบ จะได้นำไปเก็บรักษา เรียกใช้ หรือนำมาปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่ายแล้ว ในระบบฐานข้อมูลยังต้องประกอบด้วยบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลระบบฐานข้อมูล คือ ผู้บริหารฐานข้อมูล

เหตุผลสำหรับประการหนึ่งของการจัดทำระบบจัดการฐานข้อมูล คือ การมีศูนย์กลางควบคุมทั้งข้อมูลและโปรแกรมที่เข้าถึงข้อมูลเหล่านั้น บุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ดูแลการควบคุมนี้เรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล หรือ DBA (data base administer) คือ ผู้มีหน้าที่ควบคุมการบริหารงานของฐานข้อมูลทั้งหมด

#### 2.1.4 หน้าที่ของผู้บริหารฐานข้อมูล

1) กำหนดโครงสร้างหรือรูปแบบของฐานข้อมูล โดยทำการวิเคราะห์และตัดสินใจว่าจะรวมข้อมูลใดเข้าไว้ในระบบใดบ้าง ควรจะจัดเก็บข้อมูลด้วยวิธีใด และใช้เทคนิคใดในการเรียกใช้ข้อมูลอย่างไร

2) กำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูล โดยกำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูลและวิธีการเข้าถึงข้อมูล พร้อมทั้งกำหนดแผนการในการสร้างระบบข้อมูลสำรองและการฟื้นฟูสภาพ โดยการจัดเก็บข้อมูลสำรองไว้ทุกกระยะ และจะต้องเตรียมการไว้ว่าถ้าเกิดความผิดพลาดขึ้นแล้วจะทำการฟื้นฟูสภาพได้อย่างไร

3) มอบหมายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ โดยการประสานงานกับผู้ใช้ ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ และตรวจตราความต้องการของผู้ใช้

#### 2.1.5 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (data base management system, DBMS)

##### หน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูล

1) ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ดังต่อไปนี้ ดูแลการใช้งานให้กับผู้ใช้ในการติดต่อกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลได้ ในระบบฐานข้อมูลนี้ข้อมูลจะมีขนาดใหญ่ ซึ่งจะถูกจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำสำรองเมื่อผู้ใช้ต้องการจะใช้ฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ติดต่อกับระบบแฟ้มข้อมูลซึ่งเสมือนเป็นผู้จัดการแฟ้มข้อมูล (file manager) นำข้อมูลจากหน่วยความจำสำรองเข้าสู่หน่วยความจำหลักเฉพาะส่วนที่ต้องการใช้งาน และทำหน้าที่ประสานกับตัวจัดการระบบแฟ้มข้อมูลในการจัดเก็บ เรียกใช้ และแก้ไขข้อมูล

2) ควบคุมระบบความปลอดภัยของข้อมูลโดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่มิได้รับอนุญาตเข้ามาเรียกใช้หรือแก้ไขข้อมูลในส่วนป้องกันเอาไว้ พร้อมทั้งสร้างฟังก์ชันในการจัดทำข้อมูลสำรอง โดยเมื่อเกิดความขัดข้องของระบบแฟ้มข้อมูลหรือของเครื่องคอมพิวเตอร์เกิดการเสียหายนั้น ฟังก์ชันนี้จะสามารถทำการฟื้นฟูสภาพของระบบข้อมูลกลับเข้าสู่สภาพที่ถูกต้องสมบูรณ์ได้

3) ควบคุมการใช้ข้อมูลในสภาพที่มีผู้ใช้พร้อม ๆ กันหลายคน โดยจัดการเมื่อมีข้อผิดพลาดของข้อมูลเกิดขึ้น

#### 2.1.6 ประโยชน์ของระบบจัดการฐานข้อมูล

ในปัจจุบันองค์กรส่วนใหญ่หันมาให้ความสนใจกับระบบฐานข้อมูลกันมาก เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีประโยชน์ดังต่อไปนี้

##### 1) ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

เนื่องจากการใช้งานระบบฐานข้อมูลนั้นต้องมีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด จุดประสงค์หลักของการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการลดความซ้ำซ้อน

สาเหตุที่ต้องลดความซ้ำซ้อน เนื่องจากความยากในการปรับปรุงข้อมูล กล่าวคือถ้าเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกันหลายแห่ง เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลแล้วปรับปรุงข้อมูลไม่ครบทำให้ข้อมูลเกิดความขัดแย้งกันของข้อมูลตามมา และยังเปลืองเนื้อที่การจัดเก็บข้อมูลด้วย เนื่องจากข้อมูลชุดเดียวกันจัดเก็บซ้ำกันหลายแห่งนั่นเอง

ถึงแม้ว่าความซ้ำซ้อนช่วยให้ออกรายงานและตอบคำถามได้เร็วขึ้น แต่ข้อมูลจะเกิดความขัดแย้งกัน ในกรณีที่ต้องมีการปรับปรุงข้อมูลหลายแห่ง การออกรายงานจะทำได้เร็วเท่าใดนั้นก็จึงไม่มีความหมายแต่อย่างใด และเหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือปัญหาเรื่องความขัดแย้งกันของข้อมูลแก้ไขไม่ได้ด้วยฮาร์ดแวร์ ขณะที่การออกรายงานข้างนั้นใช้ความสามารถของฮาร์ดแวร์ช่วยได้

## 2) รักษาความถูกต้องของข้อมูล

เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถตรวจสอบกฎบังคับความถูกต้องของข้อมูลให้ได้ โดยนำกฎเหล่านั้นมาไว้ที่ฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะจัดการเรื่องความถูกต้องของข้อมูลให้แทน แต่ถ้าเป็นระบบแฟ้มข้อมูลผู้พัฒนาโปรแกรมต้องเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมกฎระเบียบต่าง ๆ (data integrity) เองทั้งหมด ถ้าเขียนโปรแกรมครอบคลุมกฎระเบียบใดไม่ครบหรือขาดหายไปบางกฎอาจทำให้ข้อมูลผิดพลาดได้ และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและพัฒนาโปรแกรมด้วย เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจัดการให้มันเอง เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้หลายคนพร้อมกันได้ ดังนั้นความคงสภาพและความถูกต้องของข้อมูลจึงมีความสำคัญมากและต้องควบคุมให้ดีเนื่องจากผู้ใช้อาจเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความผิดพลาดกระทบต่อการใช้ข้อมูลของผู้ใช้อื่นทั้งหมดได้ ดังนั้นประโยชน์ของระบบฐานข้อมูลในเรื่องนี้จึงมีความสำคัญมาก

## 3) มีความเป็นอิสระของข้อมูล

เนื่องจากมีแนวคิดที่ว่าทำอย่างไรให้โปรแกรมเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูล ในปัจจุบันนี้ถ้าไม่ใช้ระบบฐานข้อมูลการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลจะกระทบถึงโปรแกรมด้วย เนื่องจากในการเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บอยู่ในระบบแฟ้มข้อมูลนั้น ต้องใช้โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในแฟ้มข้อมูลนั้นโดยเฉพาะ เช่น เมื่อต้องการรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือน โปรแกรมเมอร์ต้องเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลพนักงานและพิมพ์รายงานที่แสดงเฉพาะข้อมูลที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของแฟ้มข้อมูล เช่น ให้มีดัชนี (index) ตามชื่อพนักงานแทนรหัสพนักงาน ส่งผลให้รายงานที่แสดงรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาท ต่อเดือนซึ่งแต่เดิมกำหนดให้เรียงตามรหัสพนักงานนั้นไม่สามารถพิมพ์ได้ ทำให้ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมตามโครงสร้างดัชนี (index) ที่เปลี่ยนแปลงไป ลักษณะแบบนี้เรียกว่าข้อมูลและโปรแกรมไม่เป็นอิสระต่อกัน

สำหรับระบบฐานข้อมูลนั้นข้อมูลภายในฐานข้อมูลจะเป็นอิสระจากโปรแกรมที่เรียกใช้ (data independence) สามารถแก้ไขโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลได้ โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีระบบจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่แปลงรูป (mapping) ให้เป็นไปตามรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการ เนื่องจากในระบบแฟ้มข้อมูลนั้นไม่มีความเป็นอิสระของข้อมูล ดังนั้นระบบฐานข้อมูลได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาด้านความเป็นอิสระของข้อมูล นั่นคือระบบฐานข้อมูลมีการทำงานไม่ขึ้นกับรูปแบบของฮาร์ดแวร์ที่นำมาใช้กับระบบฐานข้อมูล และไม่ขึ้นกับโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูล และมีการใช้ภาษาสอบถามในการติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลแทนคำสั่งของภาษาคอมพิวเตอร์ในยุคที่ 3 ทำให้ผู้ใช้เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องทราบรูปแบบการจัดเก็บข้อมูล ประเภทหรือขนาดของข้อมูลนั้น ๆ

#### 4) มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง

ถ้าหากทุกคนสามารถเรียกดูและเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งหมดได้ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลได้ และข้อมูลบางส่วนอาจเป็นข้อมูลที่ไม่อาจเปิดเผยได้หรือเป็นข้อมูลเฉพาะของผู้บริหาร หากไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลก็จะไม่สามารถใช้เก็บข้อมูลบางส่วนได้

ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ดังนี้

มีรหัสผู้ใช้ (user) และรหัสผ่าน (password) ในการเข้าใช้งานฐานข้อมูลสำหรับผู้ใช้แต่ละคนระบบฐานข้อมูลมีระบบการสอบถามเพื่อพร้อมรหัสผ่านของผู้เข้ามาใช้ระบบงานเพื่อให้ทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น โดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่มิได้รับอนุญาตเข้ามาเห็นหรือแก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการปกป้องไว้

ในระบบฐานข้อมูลสามารถสร้างและจัดการตารางข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล ทั้งการเพิ่มผู้ใช้ ระบุการใช้งานของผู้ใช้ อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเรียกดู เพิ่มเติม ลบและแก้ไขข้อมูล หรือบางส่วนของข้อมูลได้ในตารางที่ได้รับอนุญาต) ระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิการมองเห็นและการทำงานของผู้ใช้ต่าง ๆ ตามระดับสิทธิและอำนาจการใช้งานข้อมูลนั้น ๆ

ในระบบฐานข้อมูล (DBA) สามารถใช้วิว (view) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้างวิวที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริงและข้อมูลที่ปรากฏในวิวจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้ใช้เท่านั้น ซึ่งจะไม่กระทบกับข้อมูลจริงในฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใด ๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ (physical) โดยไม่ผ่าน ระบบการจัดการฐานข้อมูล และถ้าระบบเกิดความเสียหายขึ้นระบบจัดการฐานข้อมูลรับรองได้ว่าข้อมูลที่ยืนยันการทำงานสำเร็จ (commit) แล้วจะไม่สูญหาย และถ้ากลุ่มงานที่ยังไม่สำเร็จ (rollback) นั้นระบบจัดการฐานข้อมูลรับรองได้ว่าข้อมูลเดิมก่อนการทำงานของกลุ่มงานยังไม่สูญหาย

มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (encryption/decryption) เพื่อปกปิดข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน

### 5) ใช้ข้อมูลร่วมกันโดยมีการควบคุมจากศูนย์กลาง

มีการควบคุมการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลจากศูนย์กลาง ระบบฐานข้อมูลสามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้หลายคนได้ กล่าวคือระบบฐานข้อมูลจะต้องควบคุมลำดับการทำงานให้เป็นไปอย่างถูกต้อง เช่นขณะที่ผู้ใช้คนหนึ่งกำลังแก้ไขข้อมูลส่วนหนึ่งยังไม่เสร็จ ก็จะไม่อนุญาตให้ผู้ใช้คนอื่นเข้ามาเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลนั้นได้ เนื่องจากข้อมูลที่เข้ามาในระบบฐานข้อมูลจะถูกนำเข้าโดยระบบงานระดับปฏิบัติการตามหน่วยงานย่อยขององค์กร ซึ่งในแต่ละหน่วยงานจะมีสิทธิในการจัดการข้อมูลไม่เท่ากัน ระบบฐานข้อมูลจะทำการจัดการว่าหน่วยงานใดใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลในระดับใดบ้าง ใครเป็นผู้นำข้อมูลเข้า ใครมีสิทธิแก้ไขข้อมูล และใครมีสิทธิเพียงเรียกใช้ข้อมูล เพื่อที่จะให้สิทธิที่ถูกต้องบนตารางที่สมควรให้ใช้

ระบบฐานข้อมูลจะบอกรายละเอียดว่าข้อมูลใดถูกจัดเก็บไว้ในตารางชื่ออะไร เมื่อมีคำถามจากผู้บริหารจะสามารถหาข้อมูลเพื่อตอบคำถามได้ทันทีโดยใช้ภาษาฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมาก คือ SQL ซึ่งสามารถตอบคำถามที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องเขียนภาษาโปรแกรมอย่างเช่น โคบอล ซี หรือ ปาสคาล ซึ่งเสียเวลานานมากจนอาจไม่ทันต่อความต้องการใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร

เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลนั้นสามารถจัดการให้ผู้ใช้ทำงานพร้อม ๆ กันได้หลายคน ดังนั้น โปรแกรมที่พัฒนาภายใต้การดูแลของระบบจัดการฐานข้อมูลจะสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันในฐานข้อมูลเดียวกันระบบฐานข้อมูลจะแบ่งเบาภาระในการพัฒนาระบบงานถ้าการพัฒนา ระบบงานไม่ใช้ระบบฐานข้อมูล (ใช้ระบบแฟ้มข้อมูล) ผู้พัฒนาโปรแกรมจะต้องจัดการสิ่งเหล่านี้เองทั้งหมด นั่นคือระบบฐานข้อมูลทำให้การใช้ข้อมูลเกิดความเป็นอิสระระหว่างการจัดเก็บข้อมูลและการประยุกต์ใช้ เพราะส่วนของการจัดเก็บข้อมูลจริงถูกซ่อนจากการใช้งานจริงนั่นเอง

AppServ คือโปรแกรมที่รวบรวมเอา Open Source Software หลาย ๆ อย่างมารวมกัน โดยมี Package หลักดังนี้

- Apache
- PHP
- MySQL
- phpMyAdmin

โปรแกรมต่าง ๆ ที่นำมารวบรวมไว้ทั้งหมดนี้ ได้ทำการดาวน์โหลดจาก Official Release ทั้งสิ้น โดยตัว AppServ จึงให้ความสำคัญว่าทุกสิ่งทุกอย่างจะต้องให้เหมือนกับต้นฉบับ เราจึงไม่ได้ตัดทอนหรือเพิ่มเติมอะไรที่แปลกไปกว่า Official Release แต่อย่างใด เพียงแต่มีบางส่วน

เท่านั้นที่เราได้เพิ่มประสิทธิภาพการติดตั้งให้สอดคล้องกับการทำงานแต่ละคน โดยที่การเพิ่มประสิทธิภาพนี้ไม่ได้ไปยุ่ง ในส่วนของ Original Package เลยแม้แต่น้อยเพียงแค่เป็นการกำหนดค่า Config เท่านั้น เช่น Apache ก็จะเป็นในส่วนของ httpd.conf, PHP ก็จะเป็นในส่วนของ php.ini, MySQL ก็จะเป็นในส่วนของ my.ini ดังนั้นเราจึงรับประกันได้ว่าโปรแกรม AppServ สามารถทำงาน และความเสถียรของระบบ ได้เหมือนกับ Official Release ทั้งหมด

จุดประสงค์หลักของการรวบรวม Open Source Software เหล่านี้เพื่อทำให้การติดตั้งโปรแกรมต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาให้ง่ายขึ้น เพื่อลดขั้นตอนการติดตั้งที่แสนจะยุ่งยากและใช้เวลานาน โดยผู้ใช้งานเพียงดับเบิลคลิก setup ภายในเวลา 1 นาที ทุกอย่างก็ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ระบบต่าง ๆ ก็พร้อมที่จะทำงานได้ทันทีทั้ง Web Server, Database Server เหตุผลนี้จึงเป็นเหตุผลหลักที่หลายๆ คนทั่วโลก ได้เลือกใช้โปรแกรม AppServ แทนการที่จะต้องมาติดตั้งโปรแกรมต่าง ๆ ที่ละส่วน ไม่ว่าจะเป็นผู้ที่ความชำนาญในการติดตั้ง Apache, PHP, MySQL ก็ไม่ได้เป็นเรื่องง่ายเสมอไป เนื่องจากการติดตั้งโปรแกรมที่แยกส่วนเหล่านี้ให้มารวมเป็นชิ้นอันเดียวกัน ก็ใช้เวลาค่อนข้างมากพอสมควร แม้แต่ตัวผู้พัฒนา AppServ เอง ก่อนที่จะ Release แต่ละเวอร์ชันให้ดาวน์โหลด ต้องใช้ระยะเวลาในการติดตั้งไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง เพื่อทดสอบความถูกต้องของระบบ ดังนั้น จึงจะเห็นว่าเราเองนั้นเป็นมือใหม่หรือมือเก่า ย่อมไม่ใช่เรื่องง่ายเลยที่จะติดตั้ง Apache, PHP, MySQL ในพริบตาเดียว มีบางคำถามที่พบบ่อยว่า AppServ สามารถนำไปเป็น Web Server หรือ Database Server ได้ทันทีหรือไม่ ข้อนี้ต้องตอบว่าได้แน่นอน 100% แต่ทางผู้พัฒนาเองขอแนะนำว่า ระบบจัดการ Memory และ CPU บน Windows ที่ทำงานเกี่ยวกับ Web Server หรือ Database Server ไม่เหมาะกับการใช้งานหนักๆ เป็นอย่างยิ่ง เพราะ Windows นั้นจะกินทรัพยากรอันมหาศาล และหากเทียบอัตราการรับระบบงานกับ OS ตัวอื่นเช่น Linux/Unix จะยิ่งเห็นได้ชัดว่า OS ที่เป็น Windows ที่มีขนาด Memory และ CPU ที่เท่าๆ กัน OS ที่เป็น Linux/Unix นั้น จะรองรับงานได้น้อยกว่ามากพอสมควร เช่น Windows รับได้ 1,000 คน พร้อม ๆ กัน แต่ Linux/Unix อาจรับได้ถึง 5,000 คน พร้อม ๆ กัน หากท่านต้องทำงานหนัก ๆ ทางผู้พัฒนาแนะนำให้เลือกใช้ Linux/Unix OS จึงจะเหมาะสมกว่า

## 2.2 งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีผู้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา ดังนี้

เชษฐพร ปิติพล ,จันทร์บุรณ์ สถิติวิริยวงศ์ (2557) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการตรวจประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษาซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวก รวดเร็วในการบริหารจัดการ ติดตาม ตรวจสอบ และดำเนินการด้านการประกันคุณภาพสถานศึกษาได้อย่างเป็นระบบ โดยบุคลากรทางการศึกษา รวมทั้งให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถเข้าไปตรวจสอบระดับคุณภาพสถานศึกษา ผลการดำเนินงานของสถานศึกษา และข้อมูลตรงตามตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ที่กำหนดได้อย่างสะดวก และเป็นปัจจุบัน เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบได้แก่ ภาษา PHP ใช้ในการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน ใช้โปรแกรม MySQL เป็นเครื่องมือจัดการฐานข้อมูล ผลการพัฒนาระบบพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นแบ่งเป็น 4 ส่วนงาน ได้แก่ 1) ส่วนจัดการและกำหนดสิทธิของผู้ใช้งาน 2) ส่วนจัดการข้อมูลผลการดำเนินงานของสถานศึกษา 3) ส่วนจัดการเอกสารอ้างอิง และ 4) ส่วนดูรายงาน ซึ่งแต่ละส่วนงานจะมีหน้าที่การทำงานตามสิทธิ์ที่กำหนด มีการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน 30 คน ด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แล้วนำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินการทำงานของระบบ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในระดับดี มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.43 และผลการประเมินจากผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.32 แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นความเหมาะสม สามารถนำไปใช้งานได้จริงต่อไป

ชนกฤต มิตรสงเคราะห์, ณรงค์เดช รัตนานนท์เสถียร, รัฐทิติยา หิรัญยหาต , และคณะ (2560) ได้ศึกษา เรื่อง ระบบจัดเก็บเอกสารงานประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารงานประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจัดเก็บเอกสารงานประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี พัฒนาระบบขึ้นด้วย ภาษา HTML, PHP และใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL เครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบ ใช้แบบสอบถามตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ หาประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศจำนวน 3 ท่านอยู่ในระดับมากที่สุดได้ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.67 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.25 และหาค่าความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานระบบ จำนวน 10 ท่านอยู่ในระดับมากที่สุดได้ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.88 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.12 ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบมีความเหมาะสมกับการใช้งานใน



มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี สามารถเก็บเอกสารนำไปใช้เป็นหลักฐานในงานประกันคุณภาพการศึกษาได้ทุกระดับ 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจภาพรวมของระบบมีค่าเฉลี่ยมากกว่าเกณฑ์ค่าเฉลี่ยการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาระบบสารสนเทศและผู้ใช้ระบบ จึงสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและตอบสนองความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ สามารถใช้งานได้จริง

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 ขั้นตอนการทำวิจัย

การศึกษา เรื่อง ระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

##### 3.1.1 แหล่งข้อมูลที่ศึกษา หรือกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย หรือ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ศึกษาการสร้างระบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม AppServ และประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

##### 3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของขั้นตอนที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

- 1) ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) ให้นิยามศัพท์เฉพาะของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

3) พัฒนาโปรแกรม AppServ วิเคราะห์การทำงานของระบบ โดยเริ่มจากการจัดเก็บข้อมูลเกณฑ์การประเมินแต่ละระดับที่เกี่ยวข้องกับการเก็บเอกสารงานประกันคุณภาพการศึกษา ออกแบบระบบ โดยนำรายละเอียดทั้งหมดที่วิเคราะห์มาออกแบบการทำงานของระบบแบ่งออกเป็น ส่วนของการบันทึกข้อมูลในแต่ละหัวข้อ ดังนี้

- เพิ่มเอกสารและหลักฐาน
- การลบ/แก้ไข เอกสารหลักฐาน
- การค้นหาเอกสารหลักฐาน
- ผู้ดูแลระบบ

4) สร้างข้อคำถามเพื่อสำรวจความพึงพอใจผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

##### 3.1.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญและข้อมูลของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล โดยในส่วนข้อมูลผู้เชี่ยวชาญผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือแบบสอบถามขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินระบบฐานข้อมูล และในส่วนข้อมูลผู้ใช้ระบบผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือแบบสอบถามเพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายใน

ระยะเวลา 1 เดือน โดยแจกแบบสอบถามให้บุคคลากรแต่ละคน และจัดเก็บเอกสารด้วยตัวเอง จำนวน 10 คน และได้แบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100

### 3.1.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

วิเคราะห์ผลจากผลสรุปในแบบสอบถามระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร และนำผลสรุปข้อมูลมาพรรณนาเชิง บรรยายผล เพื่อให้ได้แนวทางในการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

#### 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

การวิเคราะห์ความพึงพอใจผู้ใช้งานระบบฐานการจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย 1. ระบบมีความพร้อมในการใช้งาน 2. การใช้งานระบบเข้าใจง่าย 3. ระบบมีความรวดเร็ว 4. ขั้นตอนในการใช้ระบบไม่ซับซ้อน 5. ลดการใช้กระดาษ 6. มีความเสถียร และความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์เพื่อใช้ในการแปลผล แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 หมายถึง	ความพึงพอใจน้อยที่สุด
ระดับที่ 2 หมายถึง	ความพึงพอใจน้อย
ระดับที่ 3 หมายถึง	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ระดับที่ 4 หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมาก
ระดับที่ 5 หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

### 3.2 การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ แบ่งเป็นสองส่วน ได้แก่ โปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น AppServ และ แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำเครื่องมือ ดังนี้

3.2.1 สร้างระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษาโดยได้ใช้โปรแกรมฐานข้อมูลจำลอง AppServ เป็นเครื่องมือสร้างโครงสร้างการดำเนินการและเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP ออกแบบฟอร์มด้วยโปรแกรม Photoshop

3.2.2 ประเมินระบบโดยการสร้างแบบสอบถาม 5 ระดับ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้ประเมินระบบการทำงาน จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1) นายสุกนกานต์ สันติสุวรรณ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) นายพิสุทธิ์ ธิแก้ว นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3) นายวิวัฒน์ เจษฎาภรณ์พิพัฒน์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สังกัดศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2.3 หาค่าความความเที่ยงตรงของระบบ ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ จำนวน 9 ข้อคำถาม และด้านการออกแบบ จำนวน 3 ข้อคำถาม รวมทั้งหมด 12 ข้อคำถาม โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีระดับความพึงพอใจอยู่ที่ 4.22 คะแนน โดยอยู่ในระดับ ดี และปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.2.4 สร้างข้อคำถามเพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสาร หลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ที่ครอบคลุม ครอบคลุม ครอบคลุม ตามกรอบแนวคิดที่ศึกษา ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด โดยกำหนดประเด็นคำถาม 7 ประเด็นคำถาม ได้แก่

- 1) ระบบมีความพร้อมในการใช้งาน
- 2) การใช้งานระบบเข้าใจง่าย
- 3) ระบบมีความรวดเร็ว
- 4) ขั้นตอนในการใช้ระบบไม่ซับซ้อน
- 5) ลดการใช้กระดาษ
- 6) มีความเสถียร
- 7) ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน

## บทที่ 4 ผลการวิจัย

### 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ เพื่อศึกษาถึงปัญหาในการเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังนี้

#### ตอนที่ 1 ศึกษาถึงปัญหาในการเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา

จากการศึกษาในการจัดเก็บเอกสาร จากการประกันคุณภาพการศึกษาปีที่ผ่านมา พบว่า การจัดเก็บเอกสารในปัจจุบันใช้การจัดเก็บเอกสารในรูปแบบของแฟ้มเก็บเอกสารและตู้เก็บเอกสาร ทำให้เกิดปัญหาด้านการค้นหาที่ล่าช้า การสูญหายของเอกสาร ทางผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการสร้างระบบฐานข้อมูล เพื่อที่จะแก้ไขดังกล่าว โดยผู้วิจัยได้สร้างระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษาขึ้น โดยระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การอัปโหลดเอกสารไฟล์ข้อมูล โดยผู้ใช้สามารถเข้าระบบเพื่อที่จะทำการนำไฟล์เอกสารหลักฐานอัปโหลดขึ้นระบบ และผู้ใช้สามารถลบหรือแก้ไขเอกสารหลักฐานได้ ส่วนที่ 2 การสืบค้น ผู้ใช้สามารถค้นหาเอกสารหลักฐานได้ โดยแบ่งการค้นหาออกดังนี้ ค้นหาจากองค์ประกอบ, ค้นหาจากตัวบ่งชี้, ค้นหาจากชื่อเอกสาร เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการสืบค้นข้อมูล

ผลการวิเคราะห์และคิดค่าเฉลี่ยข้อมูลจากเครื่องมือแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ ถึง ระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานในการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร และอาหาร จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 1 จำนวนการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ ด้านตรวจสอบคุณภาพของระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสาร

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ					จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง	
<b>ก. ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ</b>							
1	ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน		3			3	
2	ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกผลการประเมินตัวบ่งชี้		3			3	

3	การจัดการรักษาความปลอดภัยและกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน		3				3
4	การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน		3				3
5	ความง่าย(User Friendly) ของการใช้งานของระบบ	2	1				3
6	ระบบฐานข้อมูลช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น		3				3
7	ระบบฐานข้อมูลช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ	3					3
8	ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลฯ เป็นทางการ ตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจน	1	2				3
9	ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลฯ ในการกำกับการดำเนินงานตามองค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก		2	1			3

**ข. ด้านการออกแบบ**

10	การจัดวางรูปแบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	1	2				3
11	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	1	2				3
12	ความเร็วในการแสดงข้อมูลต่าง ๆ	1	2				3

จากตาราง 1 พบว่า ประเด็นด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบ ที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดทั้ง 3 ท่าน คือ ระบบฐานข้อมูลลดปริมาณการใช้กระดาษ รองลงมาความง่าย (User Friendly) ของการใช้งานของระบบ ที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด 2 ท่าน นอกจากนั้นอยู่ในระดับความพึงพอใจ ดี ด้านประเด็นการออกแบบ อยู่ในระดับดี ทุกประเด็นคำถาม

## ตอนที่ 2 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพการศึกษา โดย ศึกษาแนวคิด วิธีการ ทางด้านประกันคุณภาพการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมทั้งได้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพการศึกษา โดยกำหนดเป็น 2 ด้าน ดังนี้

### 1) ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ 9 ประเด็น

- 1.1) ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน
- 1.2) ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกผลการประเมินตัวบ่งชี้
- 1.3) การจัดการรักษาความปลอดภัย และกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน
- 1.4) การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลฯ มีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน
- 1.5) ความง่าย (User Friendly) ของการใช้งานของระบบ
- 1.6) ระบบฐานข้อมูลฯ ช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น
- 1.7) ระบบฐานข้อมูลฯ ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ
- 1.8) ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลฯ เป็นทางการ ตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจน
- 1.9) ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลฯ ในการกำกับกำกับการดำเนินงานตามองค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก

### 2) ด้านการออกแบบ 3 ประเด็น

- 2.1) การจัดวางรูปแบบง่ายต่อการอ่านและใช้งาน
- 2.2) ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม
- 2.3) ความเร็วในการแสดงข้อมูลต่าง ๆ

เมื่อนำผลการจากการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน หาค่าเฉลี่ย ปรากฏข้อมูล ดังนี้

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการ  
ประกันคุณภาพการศึกษา

ข้อ	รายการ	ค่าเฉลี่ยความ พึงพอใจ ( $\bar{X}$ )	ระดับความ พึงพอใจ
<b>ก. ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ</b>			
1	ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน	4.00	ดี
2	ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกผลการประเมินตัวบ่งชี้	4.00	ดี
3	การจัดการรักษาความปลอดภัย และกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน	4.00	ดี
4	การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน	4.00	ดี
5	ความง่าย (User Friendly) ของการใช้งานของระบบ	4.67	ดี
6	ระบบฐานข้อมูลฯ ช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น	4.00	ดี
7	ระบบฐานข้อมูลฯ ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ	5.00	ดีมาก
8	ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลฯ เป็นทางการ ตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจน	4.33	ดี
9	ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลฯ ในการกำกับกำกับการดำเนินงานตามองค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก	3.67	ปานกลาง
<b>ข. ด้านการออกแบบ</b>			
10	การจัดวางรูปแบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.33	ดี
11	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	4.33	ดี
12	ความเร็วในการแสดงข้อมูลต่าง ๆ	4.33	ดี
<b>ผลการประเมินเฉลี่ย</b>		<u>4.22</u>	<u>ดี</u>

จากตาราง 2 พบว่า ผลการประเมินระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ ประเด็น ระบบฐานข้อมูลฯ ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 5.00 คะแนน ระดับความพึงพอใจ ดีมาก รองลงมา ประเด็น ความง่าย (User Friendly) ของการใช้งานของระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.67 คะแนน ระดับความพึงพอใจ ดี และผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลฯ ในการกำกับกำกับการดำเนินงานตามองค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด อยู่ที่ 3.67 ระดับความพึงพอใจ พอใช้ ตามลำดับ



จากการดำเนินการ สามารถดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศด้านการจัดเก็บ  
ฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและ  
อาหาร มีขั้นตอนการใช้โปรแกรม ดังนี้

ขั้นตอนการใช้โปรแกรมจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
และอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1. เปิดโปรแกรม ระบบจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพการศึกษา คณะ  
เทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

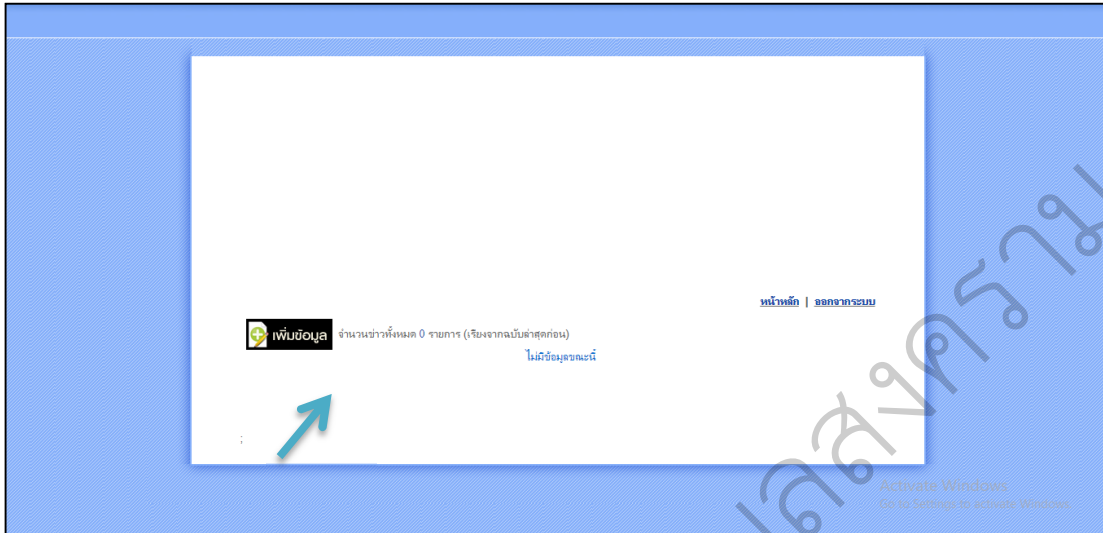


รูปภาพที่ 1 โปรแกรม ระบบจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพการศึกษา คณะ  
เทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

2. กรอก Username กับ Password ที่ได้รับจาก Admin ที่ดูแลระบบของหน่วยงาน

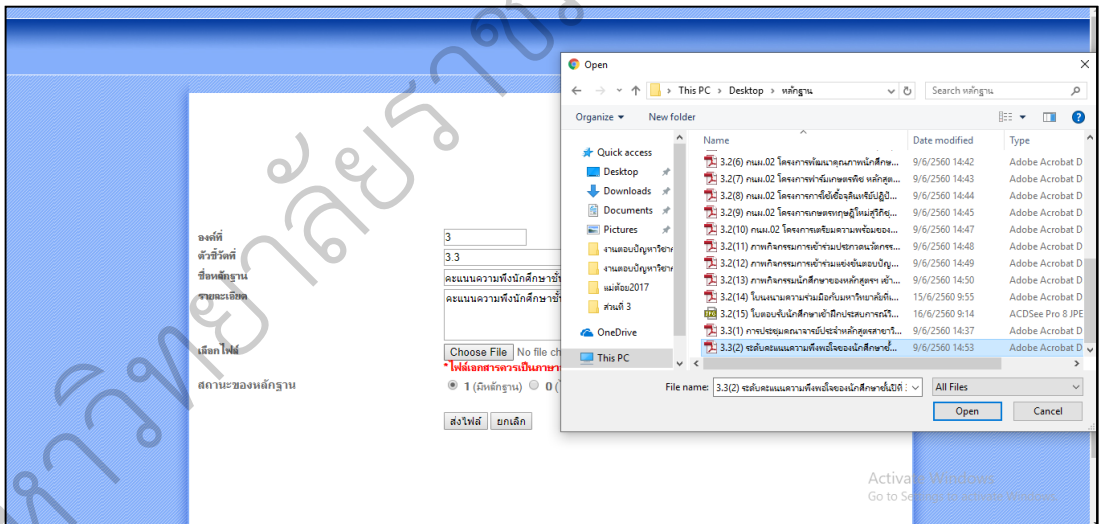
รูปภาพที่ 2 หน้า login สำหรับ Admin เพื่อเข้าไปเพิ่มเอกสารหลักฐาน

3. เมื่อ login แล้ว สามารถเขาไปเพิ่มข้อมูลเอกสารหลักฐาน โดยคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล



รูปภาพที่ 3 เพิ่มข้อมูลเอกสารหลักฐาน โดยคลิกปุ่ม เพิ่มข้อมูล

4. เมื่อคลิกปุ่ม เพิ่มข้อมูล ระบบจะโชว์หน้าต่างให้กรอกข้อมูลเอกสารหลักฐาน



รูปภาพที่ 4 หน้าต่างให้กรอกข้อมูลเอกสารหลักฐาน

5. เมื่อเพิ่มข้อมูลที่ต้องการแล้ว กดปุ่ม ส่งไฟล์ ระบบจะทำการ อัปโหลด ไฟล์ เข้าสู่ระบบ

หน้าหลัก | ออกจากระบบ

INSERT INTO qakaset\_content ('id', 'vol', 'year', 'topic', 'detail', 'file', 'by', 'date\_time', 'view', 'status') VALUES ('', '3', '3.3', 'คะแนนความพึงพอใจนิสิตฯ ปีที่ 3 และ 4', 'http://localhost/qakaset/files/3.3(2)', 'ระบบคะแนนความพึงพอใจของนิสิตฯ ปีที่ 3 และ 4 (ไฟล์ 2557 และ -ไฟล์ 2556) ต่อหน้าสุด.pdf', 'QA KASET PSRU', '23/02/2562 10:56:28', '0', '1')

เพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว. กรุณาคลิกดู...

องค์ที่: 3

ตัวชี้วัดที่: 3.3

ชื่อเอกสาร: คะแนนความพึงพอใจนิสิตฯ ปีที่ 3 และ 4

รายละเอียด: คะแนนความพึงพอใจนิสิตฯ ปีที่ 3 และ 4

เลือกไฟล์: Choose File No file chosen

\*ไฟล์เอกสารควรเป็นภาษาไทย และขนาดไม่เกิน 2 Mb

1 (มีหลักฐาน)  0 (ไม่มีหลักฐาน)

ส่งไฟล์ ยกเลิก

รูปภาพที่ 5 การส่งไฟล์ ระบบจะทำการ อัปโหลด ไฟล์ เข้าสู่ระบบ

6. เมื่อระบบ อัปโหลด ไฟล์ สำเร็จ ข้อมูลเอกสารหลักฐานจะปรากฏ admin สามารถ แก้ไขหรือทำการลบ ไฟล์ที่ไม่ต้องการได้ โดยคลิกปุ่ม ในแถบ Action

หน้าหลัก | ออกจากระบบ

เพิ่มข้อมูล จำนวนเข้าทั้งหมด 1 รายการ (เรียงจากบันทึกสุดก่อน)

ลำดับที่	องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	ชื่อเอกสาร	วันที่ Upload	สถานะ	Action
1	3	3.3	คะแนนความพึงพอใจนิสิตฯ ปีที่ 3 และ 4	23/02/2562 10:56:28	1	

หน้า 1

รูปภาพที่ 6 ข้อมูลเอกสารหลักฐานจะปรากฏ admin สามารถ แก้ไขหรือทำการลบ ไฟล์ที่ไม่ต้องการได้ โดยคลิกปุ่ม ในแถบ Action

7. เมื่อเสร็จสิ้นการ อัปเดต ระบบจะโชว์ข้อมูลเอกสารหลักฐาน

เอกสารหลักฐานประกันคุณภาพเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

Timestamp	รหัสชั้นปีศึกษา (56 หรือ 57)	ชื่อเอกสารหลักฐาน	สถานะเอกสาร
5/20/2017 13:04:51	56	หนังสือ	5.
5/20/2017 13:05:23	56	หนังสือ	5.
5/20/2017 13:05:36	56	ข่าว	5.
5/20/2017 13:06:35	57	หนังสือ	4.
5/20/2017 13:16:15	56	หนังสือ	5.
5/20/2017 13:19:47	5712201027	ข่าว	5.
5/20/2017 14:08:54	56	หนังสือ	3.
5/20/2017 14:19:58	57	ข่าว	5.
5/20/2017 14:26:40	5712201003	หนังสือ	4.
5/20/2017 14:36:14	57	หนังสือ	4.
5/20/2017 14:37:40	57	ข่าว	5.
5/20/2017 14:53:14	56	หนังสือ	4.
5/20/2017 15:05:06	56	หนังสือ	4.
5/20/2017 15:31:24	56	หนังสือ	5.
5/20/2017 16:18:50	57	ข่าว	5.
5/20/2017 16:20:18	5712201023	ข่าว	4.
5/20/2017 16:56:49	57	หนังสือ	3.
5/20/2017 16:42:49	56	หนังสือ	3.
5/20/2017 17:35:35	5612225003	หนังสือ	4.
5/20/2017 17:16:01	5612225019	หนังสือ	4.
5/20/2017 18:03:57	57	ข่าว	5.
5/20/2017 19:03:54	57	ข่าว	4.
5/20/2017 19:04:13	57	หนังสือ	4.

รูปภาพที่ 7 เมื่อเสร็จสิ้นการ อัปเดต ระบบจะโชว์ข้อมูลเอกสารหลักฐาน

8. เมื่อดำเนินการทุกอย่างแล้วเสร็จ จะปรากฏหน้าต่างระบบสืบค้น เอกสารหลักฐาน

ระบบจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพ  
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

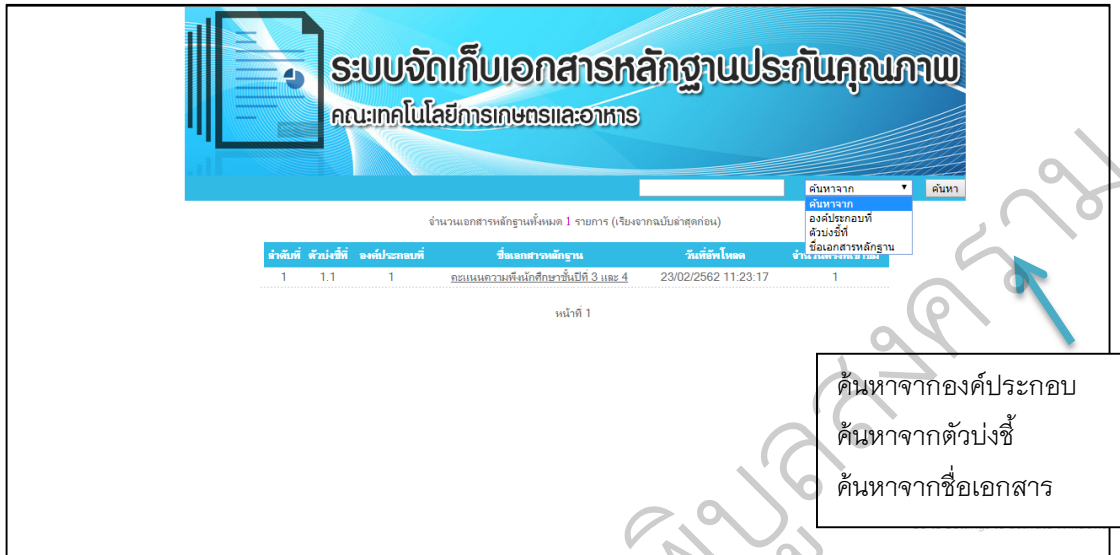
จำนวนเอกสารหลักฐานทั้งหมด 1 รายการ (เรียงจากบนลงล่าง)

ลำดับที่	ตัวแปร	องค์ประกอบที่	ชื่อเอกสารหลักฐาน	วันที่อัปเดต	จำนวนครั้งที่เข้าชม
1	1.1	1	ระบบความพึงพอใจศึกษาชั้นปี 3 และ 4	23/02/2562 11:23:17	1

หน้า 1

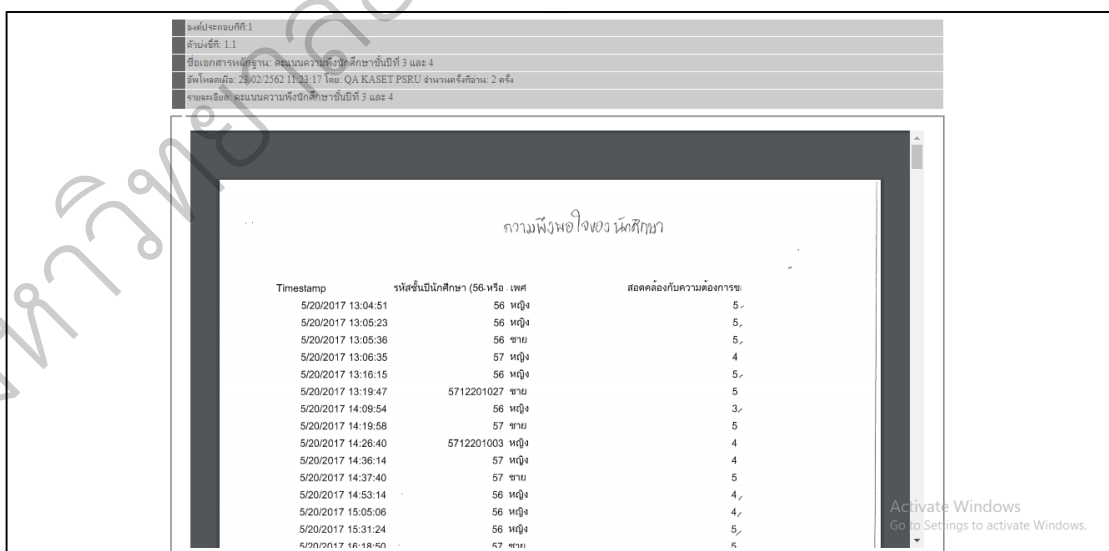
รูปภาพที่ 8 หน้าต่างระบบสืบค้น เอกสารหลักฐาน

9. เมื่อต้องการสืบค้นเอกสาร สามารถเลือกตรงหน้าต่างคำค้นหา สามารถดำเนินการได้ 3 แบบ ได้แก่ ค้นหาจากองค์ประกอบ ค้นหาจากตัวบ่งชี้ และค้นหาจากชื่อเอกสาร



รูปภาพที่ 9 ระบบสืบค้นเอกสารหลักฐาน สามารถค้นหาได้ 3 แบบ

10. เมื่อดำเนินการค้นหาเอกสารหลักฐานที่ต้องการ จะปรากฏเอกสารที่ได้ดำเนินการอัปเดต โดยจะบอกแหล่งที่อยู่ของเอกสาร เช่น องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ ชื่อเอกสาร วันที่ดำเนินการอัปเดตเอกสาร ชื่อผู้อัปเดต จำนวนครั้งที่มีการอ่านเอกสาร เป็นต้น



รูปภาพที่ 10 ระบบจะโชว์ข้อมูลเอกสารหลักฐานที่ต้องการ

ตอนที่ 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐาน  
งานประกันคุณภาพการศึกษา

ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกัน  
คุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร สรุปได้ ดังนี้

ตาราง 3 จำนวนการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสาร  
หลักฐานประกันคุณภาพการศึกษา

ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					จำนวน ผู้ตอบ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1. ระบบมีความพร้อมในการใช้งาน	2	8				10
2. การใช้งานระบบเข้าใจง่าย	2	8				10
3. ระบบมีความรวดเร็ว	1	9				10
4. ขั้นตอนในการใช้ระบบไม่ซับซ้อน	1	9				10
5. ลดการใช้กระดาษ	2	8				10
6. มีความเสถียร	2	8				10
ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน	2	8				10

ตาราง 3 พบว่า จำนวนการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการ  
จัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพการศึกษา ทุกประเด็นมีระดับความพึงพอใจ มากที่สุด 2 ท่าน  
มาก 8 ท่าน รองลงมา ประเด็นลดการใช้กระดาษ และ ขั้นตอนในการใช้ระบบไม่ซับซ้อน ระดับความ  
พึงพอใจมากที่สุด 1 ท่าน มาก 9 ท่าน ต่ำลำดับ

เมื่อนำผลการจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลเพื่อการ  
จัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพศึกษานำมาหาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจใน สรุปได้ ดังนี้

ตาราง 4 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพ  
การศึกษา

ประเด็นความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ระดับความพึงพอใจ
1. ระบบมีความพร้อมในการใช้งาน	4.20	ดี
2. การใช้งานระบบเข้าใจง่าย	4.20	ดี

ประเด็นความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ระดับความพึงพอใจ
3. ระบบมีความรวดเร็ว	4.10	ดี
4. ขั้นตอนในการใช้ระบบไม่ซับซ้อน	4.10	ดี
5. ลดการใช้กระดาษ	4.20	ดี
6. ระบบมีความเสถียร	4.20	ดี
<b>ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน</b>	<b>4.20</b>	<b>ดี</b>

จากตาราง 4 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.20 ระดับความพึงพอใจ ดี เมื่อจำแนกตามประเด็นความพึงพอใจระดับ ดี มีค่าเฉลี่ย 4.20 นอกจากประเด็น ระบบมีความรวดเร็ว และขั้นตอนในการใช้ระบบไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ย 4.10 ตามลำดับ

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

---

ในการวิจัยเรื่อง “ระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร” เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงปัญหาในการเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีกลุ่มเป้าหมาย เป็น อาจารย์และเจ้าหน้าที่และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัย สรุปตามวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงปัญหาในการเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังนี้

##### ตอนที่ 1 ศึกษาถึงปัญหาในการเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา

จากการศึกษาในการจัดเก็บเอกสาร จากการประกันคุณภาพการศึกษาปีที่ผ่านมา พบว่า การจัดเก็บเอกสารในปัจจุบันใช้การจัดเก็บเอกสารในรูปแบบของแฟ้มเก็บเอกสารและตู้เก็บเอกสาร ทำให้เกิดปัญหาด้านการค้นหาที่ล่าช้า การสูญหายของเอกสาร ทางผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการสร้างระบบฐานข้อมูล เพื่อที่จะแก้ไขดังกล่าว โดยผู้วิจัยได้สร้างระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษาขึ้น โดยระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การอัปโหลดเอกสารไฟล์ข้อมูล โดยผู้ใช้สามารถเข้าระบบเพื่อที่จะทำการนำไฟล์เอกสารหลักฐานอัปโหลดขึ้นระบบ และผู้ใช้สามารถลบหรือแก้ไขเอกสารหลักฐานได้ ส่วนที่ 2 การสืบค้น ผู้ใช้สามารถค้นหาเอกสารหลักฐานได้ โดยแบ่งการค้นหาออกดังนี้ ค้นหาจากองค์ประกอบ , ค้นหาจากตัวบ่งชี้ , ค้นหาจากชื่อเอกสาร เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการสืบค้นข้อมูล

##### ตอนที่ 2 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา โดย ศึกษาแนวคิด วิธีการ ทางด้านประกันคุณภาพการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมทั้งได้



ปริญญานิพนธ์ศึกษาทำการประเมินระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานประกันคุณภาพ การศึกษา โดยกำหนดเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ มี 9 ประเด็น ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน/ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกผลการประเมินตัวบ่งชี้/การจัดการรักษาความปลอดภัย และกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน/การเชื่อมต่อของระบบ ฐานข้อมูลฯ มีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน/ความง่าย (User Friendly) ของการใช้งานของระบบ/ระบบฐานข้อมูลฯ ช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น/ระบบฐานข้อมูลฯ ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ/ ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลฯ เป็นทางการ ตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจน/ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลฯ ในการกำกับกำกับการดำเนินงานตามองค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่าง สะดวก 2) ด้านการออกแบบ 3 ประเด็น การจัดวางรูปแบบง่ายต่อการอ่านและการทำงาน/ขนาด ตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม/ความเร็วในการแสดงข้อมูลต่าง ๆ

ผลการประเมินระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพ การศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ ประเด็น ระบบ ฐานข้อมูลฯ ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 5.00 คะแนน ระดับความพึงพอใจ ดีมาก รองลงมา ประเด็น ความง่าย (User Friendly) ของการใช้งาน ของระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.67 คะแนน ระดับความพึงพอใจ ดี และผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จาก ระบบฐานข้อมูลฯ ในการกำกับกำกับการดำเนินงานตามองค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก มีค่าเฉลี่ย ต่ำสุด อยู่ที่ 3.67 ระดับความพึงพอใจ พอใช้

ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะ เทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมฐานข้อมูลจำลอง AppServ เป็นเครื่องมือสร้าง โครงสร้างการดำเนินการและเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP ออกแบบฟอร์มด้วยโปรแกรม Photoshop มีขั้นตอนการใช้งาน 10 ขั้นตอน

### **ตอนที่ 3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐาน งานประกันคุณภาพการศึกษา**

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐาน งานประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมใน การใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.20 ระดับความพึงพอใจ ดี เมื่อจำแนกตามประเด็นความพึงพอใจ ทุกประเด็น มีความพึงพอใจในระดับ ดี มีค่าเฉลี่ย 4.20 นอกจากนี้ประเด็น ระบบมีความรวดเร็ว และขั้นตอนใน การใช้ระบบไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ย 4.10

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย ดังได้นำเสนอในข้างต้นอาจอภิปรายผลในประเด็นสำคัญที่พบ ได้ คือ การจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร และอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พบว่า ปัญหาด้านการจัดการเอกสารหลักฐานยังไม่เป็นระบบ เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลมีการสูญหายและมีความล่าช้าในการสืบค้นหรือค้นหาเอกสาร

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูลจำลอง AppServ เป็นเครื่องมือสร้างโครงสร้างการดำเนินการและเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP ออกแบบฟอร์มด้วยโปรแกรม Photoshop มีขั้นตอนการใช้งาน 10 ขั้นตอน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานงานประกันคุณภาพการศึกษา ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.20 ระดับความพึงพอใจ ดี เมื่อจำแนกตามประเด็นความพึงพอใจ ทุกประเด็นมีความพึงพอใจในระดับ ดี มีค่าเฉลี่ย 4.20 นอกจากนี้ระบบมีความรวดเร็ว และขั้นตอนในการใช้ระบบไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ย 4.10 จะเห็นได้ว่า บุคลากร อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ส่วนใหญ่ ในคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มีความพึงพอใจกับการใช้ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และการทำวิจัยครั้งต่อไป

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ควรมีการนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาของคณะฯ

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการทำวิจัย การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ควรมีการศึกษา ต่อยอดหรือพัฒนาระบบฐานข้อมูลฯ เพื่อรองรับการใช้งานในด้านอื่น ๆ เช่น ด้านการเงินและงบประมาณ แผนปฏิบัติการของคณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ในแต่ละปีงบประมาณ

## ภาคผนวก

---

- แบบสอบถาม ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพการศึกษา  
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
- แบบประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งาน ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการ  
ประกันคุณภาพการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกันคุณภาพ  
การศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

**คำชี้แจง**

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการในการจัดเก็บเอกสารหลักฐานในการประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 การพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารหลักฐานในการประกันคุณภาพการศึกษา  
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

1. โปรดตอบทุกข้อ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง
2. ขอให้ท่านตอบแบบสอบถามให้ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด
3. ไม่ต้องเขียนชื่อของท่านในแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเห็นด้วย/ความจำเป็นกับแนวทางการพัฒนาฯ

	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
<b>ก. ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ</b>						
1.	ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน					
2.	ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกผลการประเมินตัวบ่งชี้					
3.	การจัดการรักษาความปลอดภัย และกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน					
4.	การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลฯมีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน					

5.	ความง่าย (User Friendly) ของการใช้งานของระบบ					
6.	ระบบฐานข้อมูลฯช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น					
7.	ระบบฐานข้อมูลฯช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ					
8.	ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลฯเป็นทางการ ตรงประเด็น และสื่อความหมายชัดเจน					
9.	ผู้บริหารสามารถใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูลฯ ในการกำกับการดำเนินงานตามองค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก					
<b>ข. ด้านการออกแบบ</b>						
10.	การจัดวางรูปแบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน					
11.	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม					
12.	ความเร็วในการแสดงข้อมูลต่าง ๆ					

**ตอนที่ 3** ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

แบบประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งาน ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บเอกสารหลักฐานการประกัน  
คุณภาพการศึกษา

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร ราชภัฏพิบูลสงคราม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่าน ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง ท่านมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ระบบมีความพร้อมในการใช้งาน					
2. การใช้งานระบบเข้าใจง่าย					
3. ระบบมีความรวดเร็ว					
4. ขั้นตอนในการใช้ระบบไม่ซับซ้อน					
5. ลดการใช้กระดาษ					
6. ระบบมีความเสถียร					
ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้งาน					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

## บรรณานุกรม

---

ชนกฤต มิตรสงเคราะห์, ณรงค์เดช รัตนานนท์เสถียร, รัฐทิติยา หิรัญยหาต, และคณะ (2560).

ระบบจัดเก็บเอกสารงานประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.

เชษฐพร ปิติพล, จันทร์บุรณ สติติวิริยวงศ์. (2557). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรองรับการ  
ตรวจประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา.

นเรศวร, มหาวิทยาลัย. (2557). คู่มือการใช้งาน CHE QA 3D ระดับคณะ/สถาบัน. สืบค้นจาก  
<http://www.cheqa.mua.go.th/cheqa3d2560/manual/cheqa3dDept.pdf>

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2558). คู่มือผู้ประเมิน เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก  
รอบสาม ระดับอุดมศึกษา (พ.ศ.2554-2558).

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2555). คู่มือการประเมินคุณภาพ  
ภายนอกรอบสาม (พ.ศ.2554-2558) ระดับอุดมศึกษา ฉบับสถานศึกษา (แก้ไขเพิ่มเติม  
พฤศจิกายน พ.ศ.2554). กรุงเทพฯ : ออฟเซ็ท พลัส.

ภรณ์ยา อามฤตรัตน์. (2549). การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการประกันคุณภาพการศึกษา  
กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

## ประวัติผู้วิจัย

---

### หัวหน้าโครงการ

ชื่อ-นามสกุล	: จิราภรณ์ คลอดเพ็ง
ตำแหน่ง	: เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
สังกัด คณะ/สำนัก/กอง/ศูนย์	: คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร
ระดับการศึกษา	: ปริญญาตรี
สถานที่ติดต่อ	: 156 หมู่ที่ 5 ตำบลพลาชุมพล อำเภอเมือง พิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก หมายเลขโทรศัพท์ 090-675-1765 e-Mail : namaae.fine@gmail.com

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก