การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

THE DEVELOPMENT OF STUDENT RECORDS OF PUBLIC RELATIONS INFORMATION SYSTEM FOR BANGKOK SUVARNABHUMI UNIVERSITY

ธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี
THUNYARAT ADSAWACHULAMANEE

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2560
KMITL-2017-ED-M-214-061

การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

THE DEVELOPMENT OF STUDENT RECORDS OF PUBLIC RELATIONS INFORMATION SYSTEM FOR BANGKOK SUVARNABHUMI UNIVERSITY

ธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี
THUNYARAT ADSAWACHULAMANEE

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2560
KMITL-2017-ED-M-214-061

THE DEVELOPMENT OF STUDENT RECORDS OF PUBLIC RELATIONS INFORMATION SYSTEM FOR BANGKOK SUVARNABHUMI UNIVERSITY

THUNYARAT ADSAWACHULAMANEE

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION (COMPUTER)
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2017

KMITL-2017-ED-M-214-061

COPYRIGHT 2017
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียน สำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ The Development of Student Records for Public Relations Information System for Bangkok Suvarnabhumi University
นักศึกษา	นางสาวธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี
รหัสประจำตัว	56603190
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รศ.ดร.ไพฑูรย์ พิมดี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ดร.เศรษฐชัย	ชัยสนิท	
รศ.อรรถพร	ฤทธิเกิด	
รศ.ดร.ไพฑูรย์	พิมดี	
รศ.ดร.พรรณี	ลีกิจวัฒนะ	
ผศ.ดร.ฐิยาพร	กันตาธนวัฒน์	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

วัน / เดือน/ ปี ที่สอบ 26 มิถุนายน 2560 เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป
สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงศ์ มะโน)
คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

วันที่ 31 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2560

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียน สำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
นักศึกษา	นางสาวธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี
รหัสประจำตัว	56603190
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
พ.ศ.	2560
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ อรรถพร ฤทธิเกิด
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ พิมดี

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ 2) ประเมินคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล และ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้ 1) กลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในด้านโปรแกรมระบบฐานข้อมูล จำนวน 3 คน และ 2) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล คือ อาจารย์ฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 8 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ แบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ที่พัฒนาตามขั้นตอน SDLC มีความสามารถจัดเก็บข้อมูลนักเรียน ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และแสดงผลของรายงาน

2. โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.46)

3. ผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.53)

Thesis	The Development of Student Records of Public Relations Information System for Bangkok Suvarnabhumi University
Student	Miss Thunyarat Adsawachulamanee
Student ID	56603190
Degree	Master of Science
Program	Science Education (Computer)
Year	2017
Thesis Advisor	Associate Professor Attaporn Ridhikerd
Thesis Co-Advisor	Associate Professor Dr. Paitoon Pimdee

ABSTRACT

The purpose of this research were to : 1) the development of student records of public relations information system for Bangkok Suvarnabhumi University 2) evaluate the quality of the database system program and 3) satisfaction evaluation of database system program users. The population and sample used in the research are as follows : 1) the sample group used to check the quality of the database system program was a specialist with knowledge of the database system program 3 persons. 2) The population used to study user satisfaction is 8 teachers guidance and public relations department for Bangkok Suvarnabhumi University. In academic year 2016. The tools used in research were the program database student records of public relations information system for Bangkok Suvarnabhumi University,quality assessment form and the user satisfaction questionnaire database program. Analyze data using average statistics and standard deviation. The research found that :

1) the program database student records of public relations information system for Bangkok Suvarnabhumi University developed by SDLC procedures, it has the ability to store student data, update, delete data, and display the report.

2) The program database student records of public relations information system for Bangkok Suvarnabhumi University overall quality was at the good. ($\overline{X}$ = 4.46)

3) Users of the program database student records of public relations information system for Bangkok Suvarnabhumi University overall satisfaction was at the very good level. (μ = 4.53)

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ อรรถพร ฤทธิเกิด อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ พิมดี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและเสนอแนะ แนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องของงานวิทยานิพนธ์ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและให้คำแนะนำในการปรับปรุงเครื่องมือให้มีคุณภาพ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ เจ้าหน้าที่ทุกท่านในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณท่านอธิการบดีมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองเครื่องมือวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล อาจารย์ฝ่ายแนะแนวประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำและคอยให้ความช่วยเหลือจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ที่เป็นผู้ให้ความรัก และดูแลเอาใจใส่ผู้วิจัยอย่างหาที่เปรียบมิได้ ตลอดจนส่งเสริมด้านการศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา อีกทั้งยังสนับสนุนให้กำลังใจ จนสามารถผ่านอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจนสามารถสำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณพี่ ๆ และ เพื่อน ๆ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ทุกท่าน ที่คอยให้ความช่วยเหลือเป็นกำลังใจ และห่วงใยเสมอมา ตลอดจนบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวมา ณ ที่นี้ที่คอยให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนการดำเนินงาน จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ที่เป็นผลจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอบมอบแด่ผู้พระคุณทุกท่าน

ธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....II

กิตติกรรมประกาศ.....III

สารบัญ.....IV

สารบัญตาราง.....VI

สารบัญภาพ.....VII

บทที่ 1 บทนำ.....1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....2

1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....3

1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....4

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....5

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....7

2.1 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....7

2.2 ระบบฐานข้อมูล.....13

2.3 การประชาสัมพันธ์.....21

2.4 โปรแกรมสำหรับการพัฒนาระบบ.....26

2.5 การประเมินคุณภาพ.....29

2.6 ความพึงพอใจ.....32

2.7 งานวิจัยที่กี่ยวข้อง.....35

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....38

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....38

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....38

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....49

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล....49

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล....52
4.1 ผลการศึกษาพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล....52
4.2 ผลการศึกษาคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล....53
4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล....56

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ....59
5.1 สรุปผลการวิจัย....59
5.2 อภิปรายผล....60
5.3 ข้อเสนอแนะ....62

บรรณานุกรม....63

ภาคผนวก....67
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ....68
ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล....72
ภาคผนวก ค แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล....75
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล....78

ประวัติผู้เขียน....102

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

2.1 แสดงสัญลักษณ์ในการเขียนผังงานโปรแกรม.....10
2.2 สัญลักษณ์แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลทั้งของ Yourdon และ Gane&Sarson.....12
4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของโปรแกรม จำแนกรายด้าน.....54
4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของโปรแกรม ด้านการทำงานของระบบ จำแนกรายข้อ.....54
4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของโปรแกรม ด้านการออกแบบหน้าจอ จำแนกรายข้อ.....55
4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของโปรแกรม ด้านประโยชน์ที่ได้รับ จำแนกรายข้อ.....55
4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม จำแนกรายด้าน...56
4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม ด้านการทำงานของระบบ จำแนกรายข้อ.....57
4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม ด้านการออกแบบหน้าจอ จำแนกรายข้อ.....58
4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม ด้านประโยชน์ที่ได้รับ จำแนกรายข้อ.....58

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

2.1 ตัวอย่างการเขียน Flow Chart.....11
2.2 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น.....19
2.3 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบเครือข่าย.....20
2.4 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....21
3.1 Context Diagram ของระบบฐานข้อมูลนักเรียน.....40
3.2 แสดงขั้นตอนการสร้างโปรแกรมระบบฐานข้อมูล.....41
3.3 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพโปรแกรมระบบฐานข้อมูล.....45
3.4 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมระบบฐานข้อมูล.....48
4.1 หน้าจอโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์.....53

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำวันและการทำงานของผู้คนเป็นจำนวนมาก และมีบทบาทสำคัญในด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การบริการสังคม สาธารณสุข สิ่งแวดล้อม รวมทั้งด้านการศึกษา ทั้งนี้เทคโนโลยีทางด้านการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ก็มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่ช่วยในการประมวลผลและเก็บข้อมูลซึ่งมีจำนวนมากเกิดความสะดวกรวดเร็ว และมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น (กิตติวรรธน์ กิตติวรรธนา. 2558 : 1393) ทำให้หลายองค์กรพยายามที่จะแก้ไขปัญหาเหล่านี้ให้หมดไป โดยเริ่มศึกษาพัฒนาและสร้างระบบฐานข้อมูล (database) เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในองค์กร โดยหวังว่าระบบฐานข้อมูลจะสามารถบรรเทาปัญหาที่เกิดขึ้นในการรวบรวม การจัดระเบียบ และการประมวลผลข้อมูลของตนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลมีข้อดีมากกว่าการแยกเก็บข้อมูลไว้ในแฟ้มข้อมูลแต่ละแฟ้ม เพราะเมื่อข้อมูลมีปริมาณมากๆ ถ้าเก็บข้อมูลไว้ในแฟ้มข้อมูล อาจจะทำให้เกิดความซับซ้อนกันของข้อมูลเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่หลายแฟ้มไม่ครบ จนทำให้ข้อมูลมีความขัดแย้งกันเอง แต่ถ้าเก็บข้อมูลไว้ในระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งมีการจัดเก็บข้อมูลเพียงชุดเดียว จะทำให้ลดความซ้ำซ้อนและความแตกต่างของข้อมูลได้ จึงทำให้ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลและเกิดความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูลด้วย (ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล. 2545 : 108)

การดำเนินงานของทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ต้องมีการประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ ข่าวสาร ข้อมูลต่างๆ ทั้งนี้เพราะการประชาสัมพันธ์เป็นงานเชิงสร้างสรรค์ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ส่งผลต่อความเข้าใจที่ถูกต้องร่วมกัน สามารถสร้างความรู้สึกนึกคิดที่ดี (Favorable opinions) ระหว่างหน่วยงาน หรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง (วิรัช อภิรัตนกุล. 2542 : 9) อันจะนำมาซึ่งการรับรู้ เชื่อถือ เกิดศรัทธา ความร่วมมือ ตลอดจนความสัมพันธ์ที่ดี ทำให้การดำเนินงานของหน่วยงานนั้นๆ บรรลุเป้าหมายได้เป็นอย่างดี) จากพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2540 มาตรา 9 กำหนดให้หน่วยงานของรัฐ และเอกชนรวมถึงสถาบันการศึกษา ต้องจัดให้มีข้อมูลข่าวสารของแต่ละหน่วยงานให้ประชาชนเข้าตรวจดูได้ นั่นคือ การประชาสัมพันธ์ต้องเข้ามามีบทบาทในหน่วยงานเพื่อทำหน้าที่ประสานสัมพันธ์อธิบายหรือชี้แจง รวมถึงโฆษณาเผยแพร่ความรู้ สิ่งค้นพบใหม่ๆ ในรูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ เพื่อเป็นการบริการ สร้างภาพพจน์ ความเชื่อมั่นให้แก่บุคคลทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน (ชาญชัย แสวงศักดิ์. 2540 : 16) สถาบันการศึกษา จึงมีความ

จำเป็นต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์เช่นกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจอันดีกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง

มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ เป็นสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี และปริญญาโท โดยมีคณะที่เปิดสอนได้แก่ คณะบริหารธุรกิจ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รัฐศาสตร์ ศิลปศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย ซึ่งในแต่ละปีการศึกษาจะมีการเปิดรับสมัครนักเรียนเข้าศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัย โดยทางฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยจึงต้องออกแนะแนวไปยังโรงเรียน ต่าง ๆ ทั้งในเขตกรุงเทพฯและต่างจังหวัด เพื่อประชาสัมพันธ์การรับสมัครเข้าศึกษาต่อของนักเรียน และหาแนวทางการประชาสัมพันธ์ตามคุณลักษณะของนักเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลในการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมแก่นักเรียน ทั้งนี้ทางฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลของนักเรียนจากโรงเรียนต่าง ๆ ที่ไปแนะแนว และจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร แล้วบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งมีข้อจำกัดในการประมวลผลข้อมูลและแสดงผล ถ้าข้อมูลไม่มากก็สามารถเรียกใช้แฟ้มข้อมูลนั้นได้ แต่หากข้อมูลมีจำนวนมาก จะมีผลทำให้เกิดความล่าช้า และเสียเวลาในการค้นหาข้อมูลจากข้อมูลหลายชุด เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่เป็นระบบ นอกจากนี้การแก้ไขปรับเปลี่ยนข้อมูลในแฟ้มโดยที่ไม่มีระบบจัดการที่รัดกุมและชัดเจนอาจทำให้ข้อมูลเกิดความซ้ำซ้อนหรือเสียหายได้ ข้อจำกัดของการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบนี้ คือ ไม่มีการเชื่อมโยงกันระหว่างข้อมูลแต่ละชุด ดังนั้นควรจัดเก็บข้อมูลในลักษณะของฐานข้อมูล โดยนำระบบการจัดการฐานข้อมูลมาใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูล แก้ไขปรับปรุงข้อมูล ลบข้อมูล ค้นหาข้อมูล รวมไปถึงการนำข้อมูลออกไปใช้งานและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ในรูปแบบของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลที่มีคุณภาพ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในด้านการบันทึกข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และพิมพ์รายงาน เพื่อตอบสนองความต้องการในการจัดเก็บข้อมูลให้มีประสิทธิภาพรวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการอำนวยความสะดวกและลดเวลาในการปฏิบัติงานของอาจารย์ได้มากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
2. เพื่อหาคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1.3.1 การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC : System Development Life Cycle) ของ โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2547 : 26) มาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนา มีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหา
ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์
ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบ
ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบ
ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบ
ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้ง
ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงรักษา

1.3.2 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล (2545 : 41-42) และทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545 : 20) เพื่อสร้างแบบประเมินคุณภาพจำนวน 3 ด้าน ดังนี้

1. การทำงานของระบบ
2. การออกแบบภาพหน้าจอ
3. ประโยชน์ที่ได้รับ

1.3.3 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล (2545 : 41-42) และทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545 : 20) โดยได้ประยุกต์กรอบแนวคิดเพื่อสร้างแบบวัดความพึงพอใจจำนวน 3 ด้าน ดังนี้

1. การทำงานของโปรแกรม

2. การออกแบบภาพหน้าจอ
3. ประโยชน์ที่ได้รับ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง สำหรับศึกษาคุณภาพโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

1.4.1.1 ประชากร

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านโปรแกรมระบบฐานข้อมูล เลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 3 คน

1.4.2 ประชากร สำหรับการศึกษาความพึงพอใจ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้ใช้โปรแกรม ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 8 คน

1.4.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1.4.3.1 คุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

1.4.3.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

1.4.4 โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในด้านการบันทึกข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และพิมพ์รายงาน เพื่อตอบสนองความต้องการในการจัดเก็บข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ และรวดเร็วยิ่งขึ้น

1.4.5 ขอบเขตข้อมูล

ในการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีการจัดเก็บข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลนักเรียน แบ่งเป็น

1.1 ข้อมูลทั่วไป

1.2 ข้อมูลการศึกษา

1.3 ข้อมูลครอบครัว

1.4 คณะที่อยากเรียน

2. ข้อมูลโรงเรียน

3. ข้อมูลผู้ใช้งาน

4. ข้อมูลการจัดการระบบ

1.4.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ทดลองช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน พ.ศ. 2560

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล หมายถึง กระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งประกอบด้วย ขั้นการกำหนดปัญหา ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนาระบบ ขั้นการทดสอบ ขั้นการติดตั้ง และขั้นการบำรุงรักษา

1.5.2 ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของแฟ้มข้อมูลนักเรียนที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมารวมกัน เพื่อสะดวกในการจัดการและการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูล

1.5.3 โปรแกรมระบบฐานข้อมูล หมายถึง โปรแกรมที่ใช้จัดเก็บข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ซึ่งมีความสามารถในด้านการบันทึกข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และพิมพ์รายงาน

1.5.4 ข้อมูลนักเรียน หมายถึง ข้อมูลของนักเรียนที่ฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ได้จากการออกแนะแนวและประชาสัมพันธ์การศึกษาต่อ

1.5.5 การประชาสัมพันธ์ หมายถึง กระบวนการที่ช่วยส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างมหาวิทยาลัยและกลุ่มนักเรียนที่จะเข้าศึกษาต่อ เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อมหาวิทยาลัยและเกิดการสนับสนุนร่วมมือในการดำเนินงาน

1.5.6 คุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล หมายถึง ความสามารถของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลในการตอบสนองตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

1.5.7 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อโปรแกรมระบบฐานข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน คือ

1. ด้านการทำงานของระบบ หมายถึง โปรแกรมระบบฐานข้อมูลที่มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ค้นหาข้อมูล และแสดงผลรายงานได้ถูกต้อง ใช้งานสะดวกและไม่ซับซ้อน มีการตรวจสอบข้อมูลผู้เข้าใช้งานด้วยการกำหนดสิทธิ์ โดยจำแนกตามประเภทของผู้ใช้งาน และยังสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานได้

2. ด้านการออกแบบหน้าจอ หมายถึง การออกแบบหน้าจอที่ดี มีการกำหนดรูปแบบหน้าจอ การจัดวางตำแหน่ง การกำหนดสี ขนาดและรูปแบบตัวอักษร ให้มีความชัดเจน อ่านได้ง่าย และสวยงาม มีการเชื่อมโยงหน้าจอในแต่ละหน้าได้ถูกต้อง

3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ หมายถึง ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลมีความเป็นระเบียบมากขึ้น ง่ายต่อการค้นหา ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานให้รวดเร็วขึ้น

1.5.8 ผู้ใช้ระบบ หมายถึง อาจารย์ฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ที่ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
2.2 ระบบฐานข้อมูล
2.3 การประชาสัมพันธ์
2.4 โปรแกรมสำหรับการพัฒนาระบบ
2.5 การประเมินคุณภาพของโปรแกรม
2.6 ความพึงพอใจ
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2.1.1 ความหมายของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การพัฒนาระบบใหม่ถือว่าเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาของระบบงานเดิม ซึ่งปัญหาที่เกิดอาจจะมีหลากหลายเหตุผล ดังนั้นก่อนที่จะทำการพัฒนาระบบใหม่จะต้องทำการศึกษาระบบงานเดิม ศึกษาปัญหาของระบบที่เกิดขึ้นว่ามีรายละเอียดอย่างไรบ้าง กระบวนการของการศึกษาระบบ เรียกว่า การวิเคราะห์ระบบ มีนักวิชาการหลายท่าน ได้ให้ความหมาย การวิเคราะห์ระบบ ไว้หลากหลาย ดังนี้

พรทิพย์ โต๊ะระหมาน (2542 : 5) กล่าวว่า การวิเคราะห์ระบบ คือ การศึกษาเพื่อทำความเข้าใจกับการทำงานของระบบและเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบ

อำไพ พรประเสริฐสกุล (2544 : 17) กล่าวว่า การวิเคราะห์ระบบ หมายถึง การหาความต้องการ (Requirement) ของระบบสารสนเทศว่า คืออะไร หรือต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้ามาในระบบ

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล (2546 : 4) กล่าวว่า การวิเคราะห์ระบบ หมายถึงการศึกษา วิเคราะห์และแยกแยะถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้งานและความเหมาะสมต่อสถานการณ์ทางการเงินขององค์กร

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2555 : 33) กล่าวว่า การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) หมายถึงกระบวนการทำความเข้าใจและกำหนดรายละเอียดปัญหา เพื่อจะได้พิจารณานำระบบสารสนเทศอะไรเข้าไปแก้ไขปัญหาเหล่านั้นให้บรรลุสู่ความสำเร็จ

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) หมายถึง กระบวนการรวบรวมและทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบันขององค์กร เพื่อหาแนวทางความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น นำข้อสรุปที่ได้ไปพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศในองค์กร

2.1.2 วงจรการพัฒนาระบบ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2547: 26-33) ได้กล่าวว่า วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบ โดยมีทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

การกำหนดปัญหา เป็นขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของปัญหา ความเป็นไปได้กับการสร้างระบบใหม่ การกำหนดความต้องการระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน

2. วิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบัน โดยการนำ Requirements Specification ที่ได้มาจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิคัล ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับสิ่งใด

3. การออกแบบ (Design)

การออกแบบเป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์มาพัฒนา โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา การออกแบบรายงานและการออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน

4. พัฒนา (Development)

การพัฒนาเป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่

5. ทดสอบ (Testing)

การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปปฏิบัติการใช้งานจริง ทีมงานจะต้องทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลอง เพื่อการตรวจสอบการทำงานของระบบ หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปในขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมใหม่ โดยการทดสอบระบบนี้จะมีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบวัตถุประสงค์งานตรงกับความต้องการหรือไม่

6. ติดตั้ง (Implementation)

ขั้นตอนต่อมาหลังจากที่ได้ทำการทดสอบ จนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากนั้นจึงดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริงต่อไป

7. บำรุงรักษา (Maintenance)

เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้วในขั้นตอนนี้อาจเกิดจากปัญหาของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมเมอร์จะต้องรีบแก้ไขให้ถูกต้อง หรือเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่มโมดูลในการทำงานอื่นๆ ซึ่งทั้งนี้ก็จะเกี่ยวข้องกับ Requirements Specification ที่เคยตกลงกันก่อนหน้าด้วย

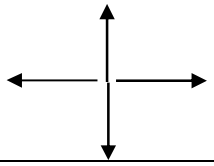
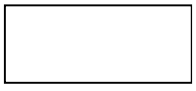
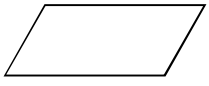
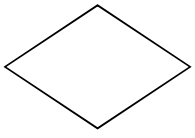
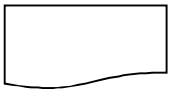
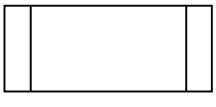
2.1.3 แผนผังระบบงาน (Flowchart)

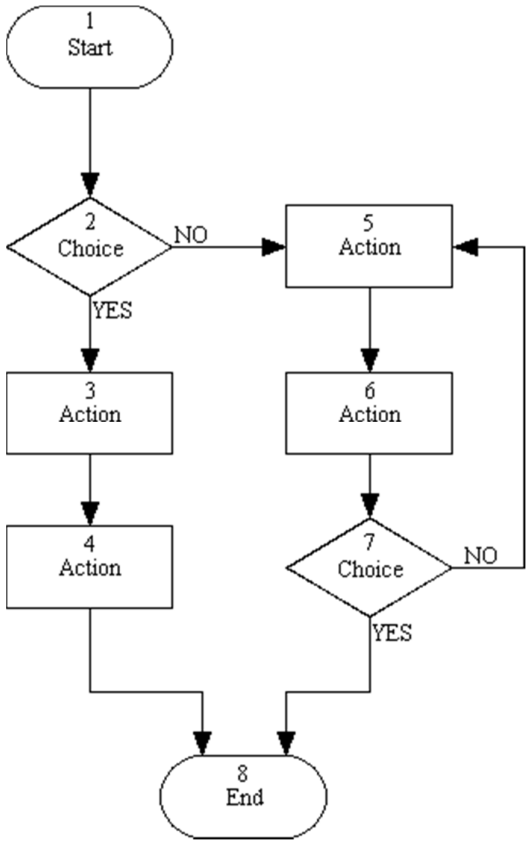
ผังงาน (Flow Chart) คือ แผนภาพที่มีการใช้สัญลักษณ์รูปภาพและลูกศรที่แสดงถึงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมหรือระบบทีละขั้นตอน รวมไปถึงทิศทางการไหลของข้อมูลตั้งแต่แรกจนได้ผลลัพธ์ตามต้องการ

1. สัญลักษณ์ของผังงาน

การเขียนผังงานจะประกอบไปด้วยการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ที่เรียกว่า สัญลักษณ์ ANSI (American National Institute) ในการสร้างผังงานดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงสัญลักษณ์ในการเขียนผังงานโปรแกรม

สัญลักษณ์	ความหมาย
	จุดเริ่มต้น / สิ้นสุดการทำงาน ของโปรแกรม
	ลูกศรแสดงทิศทางการการไหลของข้อมูล
	ใช้แสดงคำสั่งในการประมวลผล หรือการกำหนดค่าข้อมูล ให้กับตัวแปร
	การรับ หรือ แสดงข้อมูลโดย ไม่ระบุชนิดของอุปกรณ์
	การตรวจสอบเงื่อนไข เพื่อเลือกทำอย่างใดอย่างหนึ่ง
	เอกสาร/แสดงผล การแสดงผลทางเครื่องพิมพ์
	แสดงจุดเชื่อมต่อของผังงานภายในหรือเป็นที่บรรจบของ เส้นหลายเส้นเพื่อจะไปสู่การทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่ เหมือนกัน
	การขึ้นหน้าใหม่ ในกรณีที่ผังงานมีความยาวเกินกว่าทีจะ แสดงพอในหนึ่งหน้า
	กระบวนการที่นิยามไว้ การทำงานย่อย

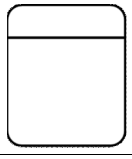
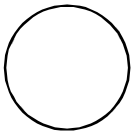
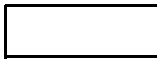
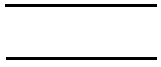


ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างการเขียน Flow Chart

2.1.4 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแสดงทิศทางการส่งผ่านข้อมูลภายในระบบ เพื่ออธิบายว่าในระบบประกอบด้วยกระบวนการทำงาน (Process) ย่อยๆอะไรบ้าง แต่ละกระบวนการมีการนำข้อมูลเข้า (Input Data) และข้อมูลส่งออก (Output Data) อย่างไร รวมทั้งแต่ละกระบวนการมีความสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างทีมนักวิเคราะห์กับโปรแกรมเมอร์ และนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้ระบบ

ตารางที่ 2.2 แสดงสัญลักษณ์แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลทั้งของ Yourdon และ Gane & Sarson

Gane & Sarson Symbol	Symbol name	Yourdon Symbol
	External Entity	
	Process	
	Data Store	
	Data Flow	

1. ส่วนประกอบของ Data flow Diagram

1.1 กระแสข้อมูล (Data flow) คือเส้นทางที่แสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูล ซึ่งการเคลื่อนที่อาจจะเคลื่อนที่จากแหล่งภายนอกไปสู่ส่วนประกอบของระบบ หรือจะเคลื่อนจากส่วนประกอบของระบบไปยังแหล่งภายนอกหรือระหว่างส่วนประกอบของระบบด้วยกัน ในการตั้งชื่อกระแสข้อมูล ชื่อกระแสข้อมูลจะต้องตั้งในลักษณะคำนาม เช่น ใบสั่งซื้อใบส่งของ ใบสมัครสมาชิก

1.2 โปรเซส (Process) คือกิจกรรมในการเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลจากแบบหนึ่งไปยังอีกแบบหนึ่ง นั่นคือข้อมูลจะไหลเข้าสู่โปรเซส โปรเซสจะทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นออกมาเป็นข้อมูลลักษณะใดลักษณะหนึ่งในการตั้งชื่อโปรเซส ชื่อโปรเซสจะต้องสอดคล้องกับกิจกรรมที่ทำและต้องตั้งชื่อในลักษณะของคำกริยา เช่น คำนวณเกรดเฉลี่ย คำนวณภาษี พิมพ์สลิบเงินเดือน

1.3 แหล่งเก็บข้อมูล (Data store) คือที่เก็บข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลแล้ว ไว้สำหรับใช้ในการผลิตสารสนเทศต่อไป ในการตั้งชื่อแหล่งเก็บข้อมูล ชื่อแหล่งเก็บข้อมูล จะต้องเป็นคำนาม เช่น พนักงาน บัญชีสมาชิก มีความหมายเหมือนกับแฟ้มข้อมูล หรือฐานข้อมูล

1.4 เอนทิตี้ภายนอก (External entity) คือสิ่งต่าง ๆ (คน องค์กร ระบบ หรืออื่น ๆ) ที่อยู่ภายนอกระบบ แต่มีความเกี่ยวข้องกับระบบในฐานะที่เป็นผู้ส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบหรือเป็นผู้รับข้อมูล

จากระบบ ถ้าเอนทิตี้เป็นแหล่งที่มาของข้อมูลเราเรียกว่า Source ถ้าเอนทิตี้เป็นแหล่งที่รับข้อมูลอันเป็นผลจากการประมวลผลเรา เรียกว่า Sink

2.2 ระบบฐานข้อมูล

2.2.1 ความหมายของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง การจัดรวบรวมข้อมูลนิเทศหรือข้อมูลของเรื่องต่าง ๆ ไว้ในรูปแบบที่จะเรียกมาใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการ ในการเรียกนั้นอาจเรียกเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งมาใช้ประโยชน์เป็นครั้งเป็นคราวก็ได้ ฐานข้อมูลที่ดีควรจะได้รับการปรับให้ทันสมัยอยู่เสมอ (ทักษิณา สวนานนท์. 2544 : 154-155)

นอกจากนี้ กิตติ ภักดีวัฒนะกุล (2547 : 226) สรุปความหมายของฐานข้อมูลว่าคือ กลุ่มของแฟ้มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมารวมกัน เช่น ฐานข้อมูลในบริษัทแห่งหนึ่งอาจประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มข้อมูล ซึ่งแต่ละแฟ้มต่างก็มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ แฟ้มข้อมูลพนักงาน แฟ้มข้อมูลแผนกในบริษัท แฟ้มข้อมูลขายสินค้า และแฟ้มข้อมูลสินค้า เป็นต้น

สรุปได้ว่า ฐานข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลที่เราต้องการจะจัดเก็บ ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กันหรือเป็นเรื่องเดียวกันไว้ด้วยกัน เพื่อสะดวกในการใช้งาน

2.2.2 ความหมายของระบบการจัดการฐานข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System : DBMS) หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบ เพื่อจะได้นำไปเก็บรักษา เรียกใช้หรือนำมาปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่าย ทั้งนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญด้วย (ทักษิณา สวนานนท์. 2544 : 155)

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2546 : 29) สรุปความหมายของระบบการจัดการฐานข้อมูลว่า คือ โปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยหน้าที่ต่างๆ ในการจัดการกับข้อมูล รวมทั้งภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูล โดยมักจะใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) ในการโต้ตอบระหว่างกันกับผู้ใช้ เพื่อให้สามารถกำหนดการสร้าง การเรียกดู การบำรุงรักษาฐานข้อมูล รวมทั้งการจัดการควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นการป้องกันความปลอดภัยในฐานข้อมูล เพื่อป้องกันมิให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิการใช้งานเข้ามาละเมิดข้อมูลในฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางได้ นอกจากนี้ระบบการจัดการฐานข้อมูลยังมีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยของข้อมูลการสำรองข้อมูล และการเรียกคืนข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลเกิดความเสียหาย

สรุปได้ว่า ระบบการจัดการฐานข้อมูล คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการกำหนดลักษณะข้อมูลที่จะเก็บไว้ในฐานข้อมูล อำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลกำหนดผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ฐานข้อมูลได้ เช่น ให้อ่านข้อมูลได้อย่างเดียวหรือให้แก้ไขข้อมูลได้ด้วย นอกจากนั้นยัง

อำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูล และการแก้ไขปรับปรุงข้อมูล ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวกและมีประสิทธิภาพ เสมือนเป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูลให้สามารถติดต่อกันได้

2.2.3 องค์ประกอบของระบบการจัดการฐานข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูลประกอบด้วยส่วนสำคัญหลักๆ 5 ส่วน คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล กระบวนการทำงาน และบุคลากร (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546 : 31-37) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (hardware) หมายถึง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูล ซึ่งอาจประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่หนึ่งเครื่องขึ้นไป หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง หน่วยนำเข้าข้อมูล และหน่วยแสดงผลข้อมูล นอกจากนี้ยังต้องมีอุปกรณ์การสื่อสารเพื่อเชื่อมโยงอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์หลายๆเครื่องให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ เป็นต้น โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับประมวลผลข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น สามารถเป็นได้ตั้งแต่เครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ หรือไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งถ้าเป็นเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์หรือมินิคอมพิวเตอร์ จะสามารถใช้ต่อกับเทอร์มินัลหลายเครื่อง เพื่อให้ผู้ใช้งานฐานข้อมูลหลายคน สามารถดึงข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูลภายในฐานข้อมูลเดียวกันพร้อมกันได้ ซึ่งเป็นลักษณะของการทำงานแบบมัลติยูสเซอร์ (multi user)

ระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพดีต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง คือ สามารถเก็บข้อมูลได้ จำนวนมากและประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว เพื่อรองรับการทำงานจากผู้ใช้หลายคน ที่อาจมีการอ่านข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูลพร้อมกันในเวลาเดียวกันได้

2. ซอฟต์แวร์ (software) หมายถึง โปรแกรมที่ใช้ในระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งมีการพัฒนาเพื่อใช้งานได้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จนถึงเครื่องเมนเฟรม ซึ่งโปรแกรมแต่ละตัวจะมีคุณสมบัติการทำงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการพิจารณาเลือกใช้โปรแกรม จะต้องพิจารณาจากคุณสมบัติของโปรแกรมแต่ละตัวว่ามีความสามารถทำงานในสิ่งที่เราต้องการได้หรือไม่ อีกทั้งเรื่องราคาก็เป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากราคาของโปรแกรมแต่ละตัวจะไม่เท่ากัน โปรแกรมที่มีความสามารถสูงจะมีราคาแพงมากขึ้น นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาว่าสามารถใช้ร่วมกับฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่เรามีอยู่ได้หรือไม่ ซึ่งโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ได้แก่ ไมโครซอฟต์แอกเซส (Microsoft Access) ออราเคิล (Oracle) และมายเอสคิวแอล (MySQL) เป็นต้น โดยโปรแกรมที่เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นฝึกหัดสร้างฐานข้อมูล คือ โปรแกรมไมโครซอฟต์แอกเซส (Microsoft Access) เนื่องจากเป็นโปรแกรมในไมโครซอฟต์ออฟฟิซ (Microsoft Office) ตัวหนึ่ง ซึ่งจะมีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว และการใช้งานก็ไม่ยากจนเกินไป แต่ผู้ใช้งานควรมีพื้นฐานในการออกแบบฐานข้อมูลมาก่อน

3. ข้อมูล (data) ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ดีและมีประสิทธิภาพ ควรประกอบด้วยข้อมูลที่มีคุณสมบัติขั้นพื้นฐานดังนี้

3.1 มีความถูกต้อง หากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วข้อมูลเหล่านั้นเชื่อถือไม่ได้ จะทำให้เกิดผลเสียอย่างมาก ผู้ใช้จะไม่กล้าอ้างอิงหรือนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นสาเหตุให้การตัดสินใจของผู้บริหารขาดความแม่นยำ และอาจมีโอกาสผิดพลาดได้ โครงสร้างข้อมูลที่ออกแบบต้องคำนึงถึงกรรมวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ได้ความถูกต้องแม่นยำมากที่สุด โดยปกติความผิดพลาดของสารสนเทศส่วนใหญ่มาจากข้อมูลที่ไม่มีความถูกต้องซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากคนหรือเครื่องจักร การออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลจึงต้องคำนึงถึงในเรื่องนี้ด้วย

3.2 มีความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน การได้มาของข้อมูลจำเป็นต้องให้ทันต่อความต้องการของผู้ใช้ ตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว ตีความหมายสารสนเทศได้ทันต่อเหตุการณ์ หรือความต้องการมีการออกแบบระบบการเรียกค้น และแสดงผลได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

3.3 มีความสมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งขึ้นอยู่กับการรวบรวมข้อมูลและวิธีการปฏิบัติด้วย ในการดำเนินการจัดทำข้อมูลต้องสำรวจและสอบถามความต้องการข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์และเหมาะสม

3.4 มีความชัดเจนและกะทัดรัด การจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากจะต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลมาก จึงจำเป็นต้องออกแบบโครงสร้างข้อมูลให้กะทัดรัดสื่อความหมายได้ มีการใช้รหัสหรือย่อข้อมูลให้เหมาะสมเพื่อที่จะจัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์

3.5 มีความสอดคล้องกับความต้องการ ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญ ดังนั้นจึงต้องมีการสำรวจเพื่อหาความต้องการของหน่วยงานและองค์กร ดูสภาพการใช้ข้อมูล ความลึกหรือความกว้างของขอบเขตของข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการ

4. กระบวนการทำงาน (procedures) หมายถึง ขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ เช่น คู่มือการใช้งานระบบการจัดการฐานข้อมูล ตั้งแต่การเปิดโปรแกรมขึ้นมาใช้งาน การนำเข้าข้อมูล การแก้ไขปรับปรุงข้อมูล การค้นหาข้อมูล และการแสดงผลการค้นหา เป็นต้น

5. บุคลากร (people) จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับระบบอยู่ตลอดเวลา ซึ่งบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูล มีดังต่อไปนี้

5.1 ผู้บริหารข้อมูล (data administrators) ทำหน้าที่ในการกำหนดความต้องการในการใช้ข้อมูลข่าวสารขององค์กร การประมาณขนาดและอัตราการขยายตัวของข้อมูลในองค์กร ตลอดจนทำการจัดการดูแลพจนานุกรมข้อมูล เป็นต้น

5.2 ผู้บริหารฐานข้อมูล (database administrators) ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการควบคุม กำหนดนโยบายมาตรการ และมาตรฐานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมดภายในองค์กร ตัวอย่างเช่น กำหนดรายละเอียดและวิธีการจัดเก็บข้อมูล กำหนดควบคุมการใช้งานฐานข้อมูล กำหนดระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล กำหนดระบบสำรองข้อมูล และกำหนดระบบการกู้คืนข้อมูล เป็นต้น ตลอดจนทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ใช้ นักวิเคราะห์ระบบ และนักเขียนโปรแกรม เพื่อให้การบริหารระบบฐานข้อมูลสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 นักวิเคราะห์ระบบ (systems analysts) มีหน้าที่ศึกษาและทำความเข้าใจในระบบงานขององค์กร ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบงานเดิม และความต้องการของระบบใหม่ที่จะทำการพัฒนาขึ้นมา รวมทั้งต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการทำงานโดยรวมของทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อีกด้วย

5.4 นักออกแบบฐานข้อมูล (database designers) ทำหน้าที่นำผลการวิเคราะห์ ซึ่งได้แก่ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานในปัจจุบัน และความต้องการที่อยากจะให้มีในระบบใหม่ มาออกแบบฐานข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

5.5 นักเขียนโปรแกรม (programmers) มีหน้าที่รับผิดชอบในการเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อการใช้งานในลักษณะต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ ตัวอย่างเช่น การเก็บบันทึกข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เป็นต้น

5.6 ผู้ใช้ (end-users) เป็นบุคคลที่ใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของระบบฐานข้อมูล คือ ตอบสนองความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้ ดังนั้นในการออกแบบระบบฐานข้อมูลจึงจำเป็นต้องมีผู้ใช้เข้าร่วมอยู่ในกลุ่มบุคลากรที่ทำหน้าที่ออกแบบฐานข้อมูลด้วย

2.2.4 หน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูลมีหน้าที่สำคัญๆ หลายอย่าง เพื่อให้เกิดความถูกต้องและสอดคล้องกันของข้อมูลภายในฐานข้อมูล ได้แก่

1. การจัดการพจนานุกรมข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำการจัดเก็บนิยามของข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล เป็นสารสนเทศที่บอกเกี่ยวกับโครงสร้างของฐานข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลจะต้องทำงานผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยที่ระบบจัดการฐานข้อมูลจะใช้พจนานุกรมข้อมูล เพื่อค้นหาโครงสร้างตลอดจนส่วนประกอบของข้อมูลและความสัมพันธ์ที่ต้องการ นอกจากนั้นแล้วการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่มีต่อโครงสร้างฐานข้อมูลจะถูกบันทึกไว้โดยอัตโนมัติในพจนานุกรมข้อมูล ทำให้เราไม่ต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรมเมื่อโครงสร้างข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง

2. การจัดเก็บข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะสร้างโครงสร้างที่จำเป็นต่อการจัดเก็บข้อมูล ช่วยลดความยุ่งยากในการนิยามและการเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติทางกายภาพของข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบันไม่เพียงแต่จะช่วยในการจัดเก็บข้อมูลเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการจัดเก็บกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบบูรณภาพของข้อมูลอีกด้วย

3. การแปลงและนำเสนอข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ในการแปลงข้อมูลที่ได้รับเข้ามา เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูล ทำให้เราไม่ต้องไปยุ่งเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างรูปแบบของข้อมูลทางตรรกะและทางกายภาพ กล่าวคือทำให้มีความเป็นอิสระของข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะแปลงความต้องการเชิงตรรกะของผู้ใช้ ให้เป็นคำสั่งที่สามารถดึงข้อมูลทางกายภาพที่ต้องการ

4. การจัดการระบบความปลอดภัยของข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะสร้างระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยการกำหนดรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าใช้ระบบ และความสามารถในการใช้ระบบ เช่น การอ่าน เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล การจัดการระบบความปลอดภัยของข้อมูลมีความสำคัญมากในระบบฐานข้อมูลแบบที่มีผู้ใช้หลายคน

5. การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้หลายคน ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะใช้หลักการออกแบบโปรแกรมที่เหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ใช้หลายคนสามารถเข้าใช้ฐานข้อมูลพร้อมกันได้ และข้อมูลมีความถูกต้อง

6. การเก็บสำรองและกู้คืนข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะมีโปรแกรมเพื่อสนับสนุนการสำรองและกู้คืนข้อมูล เพื่อให้แน่ใจด้านความปลอดภัยและความมั่นคงของข้อมูลในระบบ ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะกู้ข้อมูลในฐานข้อมูลคืนมาหลังจากระบบเกิดความล้มเหลว เช่น เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง เป็นต้น

7. การควบคุมความถูกต้องของข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะสนับสนุนและควบคุมความถูกต้องของข้อมูล ตั้งแต่ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ไปจนถึงความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เก็บไว้ในพจนานุกรมข้อมูลจะถูกนำมาใช้ในการควบคุมความถูกต้องของข้อมูลด้วย

8. ภาษาที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูลและการเชื่อมต่อกับโปรแกรมประยุกต์ ระบบการจัดการฐานข้อมูลสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลโดยผ่านภาษาคิวรี (query language) ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้ในการค้นคืนข้อมูลจากฐานข้อมูล โดยผู้ใช้เพียงบอกว่าต้องการอะไร และไม่จำเป็นต้องรู้ว่ามีขั้นตอนอย่างไรในการนำข้อมูลออกมาเพราะระบบการจัดการฐานข้อมูลจะเป็นผู้กำหนดวิธีการในการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพเอง

9. การติดต่อสื่อสารกับฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ทันสมัยจะต้องสนับสนุนการใช้งานฐานข้อมูลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

2.2.5 ข้อดีของการใช้ฐานข้อมูล

1. ลดความจำเจของงานดูแลเอกสาร ซึ่งเป็นงานประจำที่ทำให้ผู้ดูแลรู้สึกเบื่อหน่ายและขาดแรงจูงใจ แต่เราสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานนี้แทนมนุษย์ได้ โดยผ่านโปรแกรมสำหรับการจัดการฐานข้อมูล

2. ข้อมูลที่จัดเก็บมีความทันสมัย เมื่อข้อมูลในระบบฐานข้อมูลได้รับการดูแลปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัย ตรงกับเหตุการณ์ในปัจจุบัน และตรงกับความต้องการอยู่เสมอ

3. ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล เนื่องจากการจัดทำฐานข้อมูลจะมีการรวบรวมข้อมูลประเภทต่างๆ เข้ามาจัดเก็บไว้ในระบบและเก็บข้อมูลเพียงชุดเดียว ซึ่งทุกฝ่ายที่

เกี่ยวข้องจะสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการได้ เป็นการประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ และทำให้เกิดความรวดเร็วในการค้นหาและจัดเก็บข้อมูลด้วย

4. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ เมื่อข้อมูลถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล จะทำให้ข้อมูลลดความซ้ำซ้อนลง คือ มีข้อมูลแต่ละประเภทเพียงหนึ่งชุดในระบบ ทำให้ข้อมูลที่เก็บได้ไม่ขัดแย้งกันเอง ในกรณีที่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน เพื่อสาเหตุบางประการ เช่น เพื่อความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะเป็นผู้ดูแลข้อมูลที่ซ้ำกันให้มีความถูกต้องตรงกัน

5. ใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เนื่องจากระบบการจัดการฐานข้อมูลสามารถจัดให้ผู้ใช้แต่ละคนเข้าใช้ข้อมูลในแฟ้มที่มีข้อมูลเดียวกันได้ในเวลาเดียวกัน เช่น ฝ่ายบุคคลและฝ่ายการเงิน สามารถที่จะใช้ข้อมูลจากแฟ้มประวัติพนักงานในระบบฐานข้อมูลได้พร้อมกัน

6. ควบคุมมาตรฐานของข้อมูลได้ เมื่อข้อมูลต่างๆ ในหน่วยงานถูกรวบรวมเข้ามา ผู้บริหารระบบฐานข้อมูลสามารถที่จะวางมาตรฐานในการรับข้อมูล แสดงผลข้อมูล ตลอดจนการจัดเก็บข้อมูลได้ เช่น การกำหนดรูปแบบของตัวเลขให้มีทศนิยม 2 ตำแหน่งสำหรับค่าที่เป็นตัวเงิน การกำหนดรูปแบบของการรับ และแสดงผลสำหรับข้อมูลที่เป็นวันที่ นอกจากนี้การที่ข้อมูลมีมาตรฐานเดียวกัน ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบได้อย่างสะดวก

7. จัดทำระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้ ผู้บริหารระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดรหัสผ่านเข้าใช้งานข้อมูลของผู้ใช้แต่ละราย และให้ผู้ใช้แต่ละรายมีสิทธิ์ในการทำงานกับข้อมูลไม่เท่าเทียมกันได้ โดยระบบการจัดการฐานข้อมูลจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ในการทำงานกับข้อมูลทุกครั้ง เช่น การตรวจสอบสิทธิ์ในการเรียกดูข้อมูล การลบข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล และการเพิ่มข้อมูลในแต่ละแฟ้มข้อมูล

8. ควบคุมความถูกต้องของข้อมูลได้ ปัญหาเรื่องความขัดแย้งกันของข้อมูลที่มีความซับซ้อน เป็นปัญหาหนึ่งในเรื่องความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งเมื่อได้มีการกำจัดความซับซ้อนของข้อมูลออก ปัญหาเรื่องความถูกต้องของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น อายุโดยปกติของคนงาน ควรอยู่ระหว่าง 18 – 60 ปี ถ้าหากในระบบฐานข้อมูล ปรากฏมีพนักงานที่มีอายุ 150 ปี ซึ่งเป็นไปไม่ได้ในทางปฏิบัติ ที่หน่วยงานจะมีการว่าจ้างคนงานที่มีอายุเกิน 60 ปี และอายุของคนในปัจจุบันไม่ควรเกิน 100 ปี ผู้บริหารระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดกฎเกณฑ์ในการนำเข้าข้อมูล และระบบจัดการฐานข้อมูลจะคอยควบคุมให้มีการนำเข้าข้อมูล เป็นไปตามกฎเกณฑ์ให้มีความถูกต้อง

2.2.6 ข้อเสียของการใช้ฐานข้อมูล

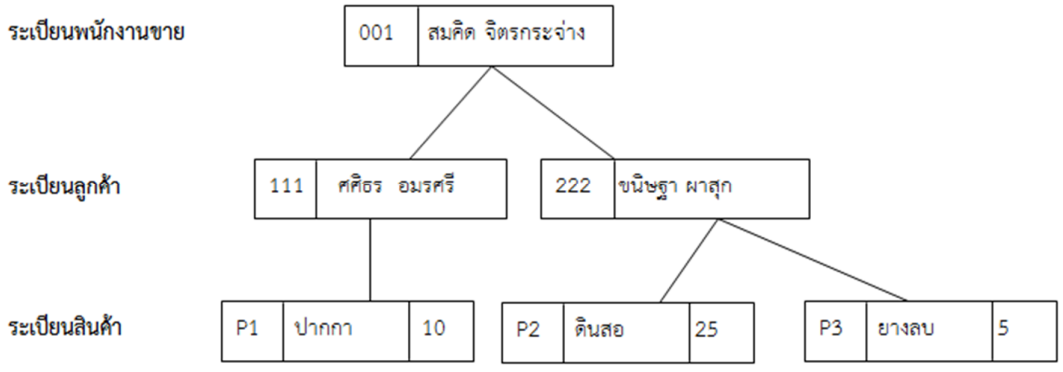
1. เสียค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากราคาของโปรแกรมที่ใช้ในระบบการจัดการฐานข้อมูลจะมีราคาค่อนข้างแพง รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง คือ ต้องมีความเร็วสูง มีขนาดหน่วยความจำและหน่วยเก็บข้อมูลสำรองที่มีความจุมาก ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการจัดทำระบบการจัดการฐานข้อมูล

2. เกิดการสูญเสียข้อมูลได้ เนื่องจากข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในที่เดียวกัน ดังนั้นถ้าที่เก็บข้อมูลเกิดมีปัญหา อาจทำให้ต้องสูญเสียข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูลได้ ดังนั้นการจัดทำฐานข้อมูลที่ดีจึงต้องมีการสำรองข้อมูลไว้เสมอ

2.2.7 รูปแบบของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาการจัดการข้อมูล จึงมีการสร้างแบบจำลองฐานข้อมูล (database model) ขึ้นมา เพื่อเก็บข้อมูลจริงๆ ตามแนวคิดต่างๆ เพื่อนำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย โดยแบบจำลองข้อมูลที่ได้รับการยอมรับก็จะถูกนำมาสร้างเป็นระบบฐานข้อมูลยี่ห้อต่างๆ ให้เลือกใช้กัน ในการพัฒนาเป็นฐานข้อมูลมีหลายรูปแบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.2.7.1 ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (The Hierarchical Database Model) มีลักษณะเป็นแผนภูมิต้นไม้ (tree) ความสัมพันธ์เป็นแบบพ่อกับลูก (parent/child relation) คือ ระเบียนที่อยู่ด้านบนของโครงสร้างหรือพ่อนั้น สามารถมีลูกได้มากกว่าหนึ่งคน แต่ลูกจะไม่สามารถมีพ่อมากกว่าหนึ่งคนได้ ดังนั้นความสัมพันธ์แบบนี้จึงช่วยลดปัญหาจากการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันได้ แต่การที่จะใช้งานข้อมูลได้นั้นผู้ใช้จะต้องรู้โครงสร้างการเก็บข้อมูลเช่นเดียวกับการเก็บข้อมูลในไฟล์ โดยจะต้องรู้ว่าแผนภูมิต้นไม้นั้นๆ มีข้อมูลอะไรอยู่บ้าง และต้องรู้ด้วยว่าแต่ลำดับชั้นนั้นเก็บข้อมูลอะไรอยู่ (สมจิตร อาจอินทร์ และ งามนิจ อาจอินทร์. 2543 : 24)

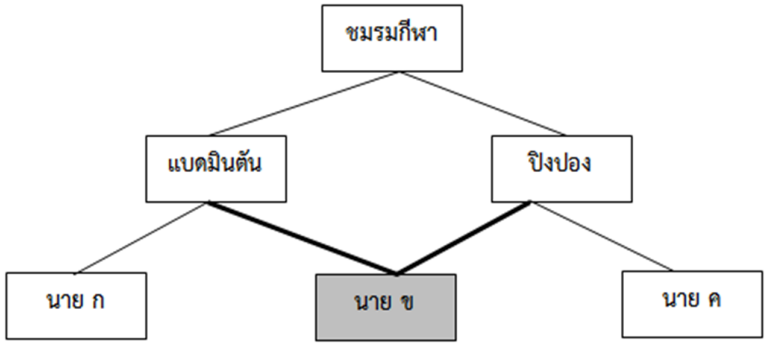


ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นว่าลูกค้าแต่ละคนจะไม่สามารถได้รับบริการจากพนักงานขายมากกว่าหนึ่งคนได้ เนื่องจากลูกค้าแต่ละคนถือว่าเป็นระเบียนลูก และพนักงานถือว่าเป็นระเบียนพ่อของลูกค้า สินค้าแต่ละชนิดก็จะถูกซื้อโดยลูกค้าเพียงคนเดียวเท่านั้น เนื่องจากสินค้าแต่ละชนิดเป็นระเบียนลูกของระเบียนลูกค้า เป็นต้น ซึ่งในความเป็นจริง ลูกค้าคนหนึ่งๆ สามารถได้รับบริการจากพนักงานมากกว่าหนึ่งคนได้ และสินค้าแต่ละชนิดก็จะถูกซื้อโดยลูกค้าหลายคนได้ แสดงว่าลักษณะ

ของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นมีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one) และหนึ่งต่อกลุ่ม (one-to-many) แต่ไม่มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many-to-many)

2.2.7.2 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (The Network Database Model) Conference on Data Systems Languages (CODASYL) เป็นหน่วยงานที่คิดค้นแบบจำลองฐานข้อมูลแบบเครือข่ายขึ้นมาใช้แทนแบบจำลองฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น โดยแก้ปัญหา ที่ไม่สามารถรองรับความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มได้ ด้วยการนำทฤษฎีเซต ทางคณิตศาสตร์มาใช้ ในแบบจำลองข้อมูลนี้ นั่นคือสมาชิกของเซตหนึ่งๆ สามารถเป็นสมาชิกของเซตอื่นได้อีกด้วย ตัวอย่างเช่น คนที่ชอบเล่นกีฬาแบดมินตันอาจจะชอบเล่นปิงปองด้วยก็ได้ โดยโครงสร้างของแบบจำลองแบบเครือข่ายก็เป็น tree เช่นเดียวกับแบบจำลองแบบลำดับชั้น แต่จะเป็นแผนภูมิ ต้นไม้ที่ดูซับซ้อนมากขึ้นเพื่อรองรับความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (มณีโชติ สมานไทย. 2546 : 34)



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

ถึงแม้ว่าการเก็บข้อมูลแบบเครือข่ายจะช่วยแก้ปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูลให้หมดไป ได้ก็ตาม แต่ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่โยงกันไปโยงกันมาก็ทำให้ยากต่อการใช้งานและผู้ใช้ยังคงต้องเข้าใจโครงสร้างข้อมูลเพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้เหมือนเดิม ดังนั้นแบบจำลองฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจึงเหมาะสำหรับโปรแกรมเมอร์ที่คุ้นเคยเป็นอย่างดีกับโครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆ ทั้งแบบง่ายๆ และแบบที่ซับซ้อนอย่างที่ใช้ในแบบเครือข่าย แต่ไม่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้งานทั่วๆ ไป ซึ่งต้องการแบบจำลองข้อมูลที่สามารถทำความเข้าใจและใช้งานได้ง่าย

2.2.7.3 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (The Relational Database Model) เป็นแบบจำลองที่เราใช้กันอยู่ในปัจจุบันโครงสร้างข้อมูลที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลนั้นเป็นตารางซึ่งเก็บข้อมูลที่มีลักษณะเหมือนกันไว้ ตารางข้อมูลที่เก็บข้อมูลอยู่นั้น เราไม่จำเป็นต้องรู้ว่าตารางเก็บข้อมูลอย่างไรและเก็บไว้ที่ไหนก็สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ โดยตารางจะมีชื่อเรียกเพื่อให้อ้างถึงเวลาต้องการข้อมูลในตารางนั้น และเมื่อเราต้องการข้อมูลในตารางเราก็จะใช้วิธี เปรียบเทียบค่าของข้อมูลแทน ด้วยความง่ายในการทำความเข้าใจและง่ายในการนำเข้าข้อมูล ทำให้แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มีผู้ใช้งานกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน (สมจิตร อาจอินทร์ และ งามนิจ อาจอินทร์. 2543 : 28)

รหัสลูกค้า	ชื่อลูกค้า	ที่อยู่
1001	นารี	กรุงเทพ
1002	ศรีสมร	นนทบุรี
1003	อรอนงค์	นครปฐม

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย
A-111	แฟ้มเอกสาร	50	20
B-222	ปากกา	24	12
C-333	ม้วนวิดีโอ	12	60
D-444	กระดาษ A4	10	80

รหัสการสั่งซื้อ	รหัสลูกค้า	รหัสสินค้า
12010	1001	A-111
12015	1003	B-222
12016	1002	C-333

ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

โดยสรุปการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ผู้วิจัยเลือกใช้ฐานข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพราะมีลักษณะเป็นรีเลชั่นหรือตารางที่ข้อมูลถูกจัดเก็บเป็นแถวหรือคอลัมน์ ซึ่งทำให้เห็นภาพของข้อมูลได้ง่าย ภาษาที่ใช้เป็นการเรียกใช้ข้อมูลมีลักษณะคล้ายภาษาอังกฤษ ไม่จำเป็นต้องเขียนเป็นลำดับขั้น และการเรียกใช้หรือเชื่อมโยงข้อมูลทำได้ง่าย

2.3 การประชาสัมพันธ์

2.3.1 ความหมายของการประชาสัมพันธ์

เป็นหน่วยงานที่ช่วยสร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างองค์กรกับกลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้องกับองค์กรนั้น ๆ เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อองค์กรและเกิดการสนับสนุนร่วมมือในการดำเนินงาน ซึ่งมีนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญทางการประชาสัมพันธ์หลายท่านได้ให้ ความหมายของการประชาสัมพันธ์ไว้ดังนี้

วิรัช อภิรัตนกุล (2540 : 21) ได้ให้ความหมายของการประชาสัมพันธ์คือ การเสริมสร้างความสัมพันธ์ และความเข้าใจอันดี (Good Relationship) ระหว่างองค์กร สถาบัน กลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อหวังผลในความร่วมมือและสนับสนุนจากประชาชน

เสรี วงษ์มณฑา (2540 : 1) ได้กล่าวว่าการประชาสัมพันธ์ คือ การกระทำทั้งหลายทั้งปวงที่เกิดจากการวางแผนล่วงหน้าในการสร้างความเข้าใจกับสาธารณชนที่เกี่ยวข้องเพื่อก่อให้เกิดทัศนคติและภาพพจน์ที่ดี อันจะนำไปสู่สัมพันธภาพที่ดี ระหว่างหน่วยงานและสาธารณชนที่เกี่ยวข้องก่อให้เกิดการสนับสนุนและความร่วมมือเป็นอย่างดี

วิจิตร อาวะกุล (2541 : 17) ได้ให้ความหมายของการประชาสัมพันธ์ว่า การประชาสัมพันธ์ หมายถึง ความพยายามของสถาบันที่จะแสวงหาความสัมพันธ์ ความร่วมมือและการสนับสนุนจากประชาชน ตลอดจนดำรงไว้ซึ่งทัศนคติที่ดีของประชาชนต่อสถาบันให้คงอยู่ต่อไปเพื่อให้ประชาชนยอมรับ สนับสนุน ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานตามกระบวนการ นโยบายวัตถุประสงค์และความเคลื่อนไหวของสถาบันหรือหน่วยงานนั้น ๆ

เรืองกิตติ์ เหลืองสกุลทอง (2543 : 8) ได้ให้ความหมายของการประชาสัมพันธ์ คือการเสริมสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดี (Good Relationship) ระหว่างองค์กร สถาบัน กับกลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้องให้เกิดความนิยม เลื่อมใสศรัทธา และให้ความร่วมมือตลอดจนสนับสนุนหน่วยงานในที่สุด

Cutlip and Center (1978 : 4) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การประชาสัมพันธ์เป็นความพยายามที่มีการวางแผนในอันที่จะมีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของประชาชน ที่ให้การยอมรับการดำเนินธุรกิจของสถาบันและเป็นการสื่อสารสองทาง

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การประชาสัมพันธ์ คือ การสร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างองค์กรกับกลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้องกับองค์กรนั้น ๆ เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อองค์กรและเกิดการสนับสนุนร่วมมือในการดำเนินงานตามกระบวนการ นโยบายวัตถุประสงค์ และความเคลื่อนไหวของสถาบันหรือหน่วยงานนั้น ๆ

2.3.2 วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์

อนันต์ธนา อังกินันท์ และ เกื้อกูล คุปรัตน์ (2536 : 290) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์ไว้ ดังนี้

1. อธิบายหรือชี้แจง ในกรณีที่ประชาชนมีปัญหาใด ๆ นักประชาสัมพันธ์จะต้องทำหน้าที่ตอบปัญหาต่าง ๆ จนกระทั่งหายข้องใจและเกิดความเข้าใจในทางที่ถูกต้อง

2. แถลงข่าว ในกรณีที่สถาบันหรือหน่วยงานมีข่าวที่เกี่ยวข้องกับประชาชนและเป็นเรื่องที่ประชาชนโดยทั่วไปควรทราบ นักประชาสัมพันธ์ก็ควรนำข่าวนั้น ๆ ออกมาเผยแพร่

3. โฆษณาเผยแพร่ หากหน่วยงานมีสิ่งที่ค้นพบใหม่ๆ หรือมีข้อแนะนำต่างๆ ที่ควรให้ประชาชนได้รับทราบ ก็ต้องนำสิ่งนั้นออกมาเผยแพร่

4. ให้ความรู้ เพื่อยกระดับให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจอันดีขึ้น การให้ความรู้อาจจะอยู่ในรูปของวารสาร การอบรม ฯลฯ

5. การชักจูงใจ เพื่อเกลี้ยกล่อมบุคคลในหน่วยงาน และประชาชนโดยทั่วไปให้มีการสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น

6. ให้บริการ หน่วยงานจะอยู่ได้ก็ด้วยการให้ความสนับสนุนของประชาชน เป็นหน้าที่ของหน่วยงานโดยทั่วไปที่จะต้องให้บริการต่อสังคมในรูปแบบต่าง ๆ

7. สร้างความเชื่อมั่นและไว้วางใจ โดยขจัดความเคลือบแคลงต่าง ๆ อันพึงจะเกิดขึ้น และสร้างความศรัทธาน่าไว้วางใจให้แก่ประชาชน

ลักษณา สตะเวทิน (2540 : 8) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์ไว้ดังนี้

1. เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ เผยแพร่และชี้แจง สร้างความนิยมให้สาธารณชน ได้รับรู้ถึงบทบาท นโยบาย เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ขององค์กร ซึ่งสาธารณะนั้นประกอบด้วยสมาชิกขององค์กรและประชาชนนอกองค์กร

2. เพื่อสร้างชื่อเสียง และป้องกันชื่อเสียงขององค์กร และสร้างความสัมพันธ์อันดีให้องค์กรเป็นที่รู้จัก ได้รับความไว้วางใจ ยกย่อง ศรัทธา โดยการแสดงเจตนารมณ์ที่ถูกต้องตามบรรทัดฐานของสังคม

3. เพื่อแสวงหาความร่วมมือและการสนับสนุนจากประชาชน ถ้ามีการประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจ ก็ย่อมได้รับความร่วมมือและสนับสนุน ฉะนั้นการตรวจสอบและประเมินผลความคิดเห็นของประชาชนย่อมมีความสำคัญต่อองค์กร

วิรัช อภิรัตนกุล (2540 : 151) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์การประชาสัมพันธ์ของสถาบันต่างๆ มีดังนี้ คือ

1. เพื่ออธิบายถึงนโยบาย วัตถุประสงค์ การดำเนินงานและประเภทของการดำเนินงานธุรกิจของหน่วยงานนั้น ๆ ให้กลุ่มประชาชนที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ

2. เพื่ออธิบายให้ฝ่ายบริหารหรือฝ่ายจัดการ (Management) ได้ทราบถึงทัศนคติประชามติหรือความรู้สึกนึกคิดของประชาชนที่มีต่อหน่วยงาน

3. เพื่อคาดการณ์ล่วงหน้าและค้นหาจุดบกพร่องต่างๆ เพื่อป้องกันปัญหายุ่งยากต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงาน

4. เพื่อให้ประชาชนยอมรับ ซึ่งถ้าเป็นหน่วยงานธุรกิจภาคเอกชน ก็เพื่อให้ลูกค้ายอมรับในบริษัทของตน รวมทั้งยอมรับในผลิตภัณฑ์และบริการ

5. เพื่อทำหน้าที่ขจัดปัญหายุ่งยากต่าง ๆ ภายในหน่วยงาน

6. เพื่อแนะนำบริการ หรือฝ่ายจัดการให้สามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้องเพื่อความเจริญก้าวหน้าและชื่อเสียงที่ดีของหน่วยงาน

วิจิตร อาวะกุล (2541 : 47) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ทั่วไปของการประชาสัมพันธ์ไว้ดังนี้

1. เพื่อสร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับองค์กร

2. เพื่อสร้างความนิยมชมชอบ เลื่อมใสศรัทธาจากประชาชน พนักงาน ฯลฯ

3. เพื่อป้องกันแก้ไขความเข้าใจผิดความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น

4. เพื่อดำเนินการรักษาความสัมพันธ์ เชื่อมโยงกับกลุ่มต่าง ๆ ไม่ให้เสื่อมคลายและเกิดความเชื่อถือตลอดเวลา

5. เพื่อกระตุ้นเพิ่มพูนความสัมพันธ์ เพิ่มขวัญกำลังใจในหมู่ประชาชนพนักงาน หุ้นส่วนผู้ที่เกี่ยวข้องทุกกลุ่มอยู่ตลอดเวลา

6. เพื่อให้บริการด้านสาธารณประโยชน์ ผลประโยชน์ ที่เป็นธรรมแก่สังคม

7. เพื่อสร้างความเชื่อมั่นไว้วางใจ เชื่อถือได้จากประชาชน ยืนยันความมั่นคงแก่พนักงานและประชาชน

Sam (1976 : 18-20) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์ มี 3 ประการ สรุปได้ดังนี้

1. การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความนิยมให้เกิดขึ้นในหมู่ประชาชน เพราะความนิยมจากประชาชนเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงาน และการอยู่รอดของหน่วยงานการได้รับความนิยม ศรัทธาด้วยแรงสนับสนุนจากประชาชน จึงเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกที่หน่วยงานต้องคำนึงถึง และให้ความสนใจเป็นพิเศษ จึงต้องมีการประชาสัมพันธ์ในลักษณะปลุกเร้าเผยแพร่และการดำเนินงานรวมทั้งกิจกรรมต่างๆ ให้ประชาชนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความเข้าใจอันดี

2. การประชาสัมพันธ์เพื่อป้องกัน และรักษาชื่อเสียงของหน่วยงานเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะหากมีความเสียหายเกิดขึ้น ประชาชนจะขาดศรัทธาและความนิยม หน่วยงานก็จะดำเนินงานไปด้วยความยากลำบากและไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการได้ การป้องกันและรักษาชื่อเสียงของหน่วยงาน จะต้องกระทำดี มีความซื่อตรงให้บริการด้วยดี บำเพ็ญประโยชน์เพื่อสังคมส่วนรวม เปิดเผยคุณความดี มีการเผยแพร่ข่าวสารสู่ประชาชนอย่างต่อเนื่อง

3. การประชาสัมพันธ์เพื่อความเข้าใจอันดี การสร้างความเข้าใจอันดีเป็นสิ่งจำเป็นเพราะการที่หน่วยงานจะบริการและดำเนินงานให้เกิดผลดี ประชาชนต้องเข้าใจความมุ่งหมายนโยบายและแผนการดำเนินงาน ตลอดจนวิธีการอย่างถูกต้อง การสร้างความเข้าใจอันดีก็คือการให้ประชาชนได้ทราบข่าวสารข้อมูลจากหน่วยงานด้วยความเป็นจริงต่อเนื่องอย่างบริบูรณ์เต็มที่ ซึ่งการสร้างความเข้าใจอันดีนี้ จะต้องกระทำกับประชาชนทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน คือ

3.1 การประชาสัมพันธ์ภายใน (Internal Public Relations) คือการสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีกับบุคคลภายในสถาบัน ให้มีความรักใคร่กลมเกลียว สามัคคีกัน รวมทั้งการสร้างขวัญ และความรักใคร่ผูกพันจงรักภักดีต่อหน่วยงาน หากการประชาสัมพันธ์ภายในองค์กรไม่มีประสิทธิภาพ จะมีผลสะท้อนต่อความสัมพันธ์ภายนอกด้วย สิ่งที่จะช่วยให้การสร้างความสัมพันธ์ภายในได้ดีนั้นก็ด้วยการพูดจา การใช้สิ่งพิมพ์ภายในองค์กร เช่น จดหมายข่าว วารสารภายใน หนังสือเวียน เป็นต้น

3.2 การประชาสัมพันธ์ภายนอก (External Public Relations) คือการสร้างความเข้าใจอันดีกับประชาชนภายนอก กลุ่มต่าง ๆ เช่น ประชาชนทั่วไป ประชาชนที่เกี่ยวข้องกับองค์กร รวมทั้งประชาชนในบริเวณใกล้เคียง เพื่อให้ประชาชนกลุ่มดังกล่าวมีความรู้ความเข้าใจในตัวสถาบัน และให้ความร่วมมือด้วยดี

จากวัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์ ดังกล่าว สรุปว่า การประชาสัมพันธ์มีจุดประสงค์ที่สำคัญ เพื่อชี้แจง บอกเล่า เผยแพร่ ให้ความรู้ และชักจูงให้บุคคลผู้รับข้อมูลเกิดความเชื่อถือและศรัทธา เกิดการตอบสนองนำมาซึ่งผลประโยชน์และความสำเร็จสู่องค์กรหรือสถาบัน

2.3.3 เครื่องมือและสื่อในการประชาสัมพันธ์

งานประชาสัมพันธ์ขององค์กรสถาบันมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถเข้าถึงกลุ่มประชาชนเป้าหมายต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางหรือสามารถแพร่กระจายข่าวสารไปสู่ประชาชน และทำให้องค์กรสถาบันสามารถดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ตามต้องการได้นั้น อาจทำได้หลายวิธีการ วิธีหนึ่งก็คือ การใช้เครื่องมือและสื่อต่างๆ มาช่วยในการดำเนินงาน ซึ่งได้มีผู้กล่าวถึงเครื่องมือและสื่อที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ไว้ ดังนี้

อนันต์ธนา อังกินันท์ และเกื้อกูล คุปรัตน์ (2536 : 345–347) กล่าวว่า ในการประชาสัมพันธ์ จำเป็นที่จะต้องมีสื่อ หรือเครื่องมือที่จะนำมาช่วยให้ งานประชาสัมพันธ์ได้บรรลุเป้าหมายดังเช่นต่อไปนี้

1. การลงโฆษณา
2. การเขียนบทความและสารคดี
3. การจัดประชุมและสัมมนา
4. การช่วยเหลือสังคม
5. การจัดนิทรรศการ
6. การจัดทำหนังสือพิมพ์
7. สิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวกับลูกค้า
8. การจัดทำวารสารภายใน
9. การจัดทำวารสารภายนอก
10. ภาพยนตร์ วีดิทัศน์
11. การแจกข่าวในหนังสือพิมพ์
12. การติดต่อส่วนตัว
13. จัดทำสิ่งพิมพ์ในโอกาสต่างๆ
14. การแสดงสุนทรพจน์ และการไปบรรยายในที่ต่างๆ
15. การจัดทำโครงการพิเศษ

ลักษณา สตะเวทิน (2540 :173) กล่าวว่า วิธีที่จะได้มาซึ่งความสำเร็จมีหลายวิธี แต่ที่นิยมใช้กันมาก ก็คือ การเลือกใช้สื่อช่วยเสริมให้การดำเนินงานเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างกว้างขวาง สำหรับการดำเนินงานประชาสัมพันธ์นั้น นักประชาสัมพันธ์ มีสื่อ ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของการดำเนินงานได้ 2 ประเภท คือ

1. Controlled Media คือ สื่อที่นักประชาสัมพันธ์จัดทำขึ้นเองในด้านเนื้อหา วิธีการ รูปแบบการผลิตรวมทั้งวิธีการดำเนินการเผยแพร่ไปสู่ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งการใช้สื่อสิ่งพิมพ์นักประชาสัมพันธ์สามารถเจาะจงประชาชนเป้าหมายได้เป็นกลุ่มๆ สื่อเหล่านี้ได้แก่ สิ่งพิมพ์ (Printed Mrdia) คำพูด (Spoken Word) ภาพและเสียง (Sight and Sound) การจัดเหตุการณ์พิเศษ (Staged Events) การโฆษณาเพื่อการประชาสัมพันธ์ (Public Relations Advertising) เป็นต้น

2. Mass Media คือสิ่งที่นักประชาสัมพันธ์สามารถใช้เผยแพร่ข่าวสารไปยังผู้รับ ซึ่งเป็นประชาชนจำนวนมากๆ หรือเรียกว่ามวลชน (Mass Audience) ประชาชนเหล่านี้อยู่กันอย่างกระจัดกระจายในที่ต่างๆ กัน แต่ด้วยพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร จึงทำให้สามารถใช้สื่อประเภทนี้ถ่ายทอดข่าวสารการประชาสัมพันธ์ไปสู่คนจำนวนมากได้ในเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกันอย่างรวดเร็ว สื่อมวลชนเหล่านี้ได้แก่ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสารและภาพยนตร์ การที่สื่อมวลชนจะเสนอข่าวให้หรือไม่ สั้นหรือยาว มากหรือน้อย องค์กรไม่สามารถบังคับได้และการเผยแพร่เป็นการมุ่งไปสู่มวลชนทั่วไป จะไม่มุ่งเจาะจง เผยแพร่เฉพาะประชาชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เพราะฉะนั้นการเผยแพร่ข่าวสารในเรื่องใดกตามที่มุ่งถึงประชาชนเฉพาะกลุ่มจึงอาศัยสื่อมวลชนไม่ได้ จะใช้ได้เฉพาะเรื่องที่ต้องการมุ่งเผยแพร่ให้ประชาชนได้รับทราบ

วิรัช อภิรัตนกุล (2540 : 268) ได้กล่าวถึงเครื่องมือหรือสิ่งที่ใช้ในการดำเนินงานประชาสัมพันธ์นั้นมีอยู่มากมายหลายประเภทต่อไปนี้

1. สื่อบุคคล (Personal Media) ได้แก่ คำพูด (Spoken Words) ในลักษณะต่างๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการประชาสัมพันธ์ประเภทหนึ่งที่มนุษย์เราทุกคนมีติดตัวอยู่แล้ว การพูดเป็นสื่อที่ยังจำเป็นและทรงอิทธิพลอย่างยิ่งสำหรับการประชาสัมพันธ์

2. สื่อมวลชน (Mass Media) ได้แก่ วิทยุกระจายเสียง หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ ภาพยนตร์

3. สื่อสิ่งพิมพ์และเอกสาร (Printed Media) ได้แก่ วารสาร นิตยสาร ภาพนิ่ง ฟิล์มสตริป จดหมายข่าว โปสเตอร์ และป้ายประกาศ การโฆษณา สถาบันหรือการโฆษณาเพื่อการประชาสัมพันธ์

4. การจัดเหตุการณ์พิเศษต่างๆ ได้แก่ การจัดวันและสัปดาห์พิเศษ จัดการแสดงและนิทรรศการ การพบปะและการประชุม การจัดวันครบรอบปี การให้รางวัลพิเศษ ฯลฯ

2.4 โปรแกรมสำหรับการพัฒนาระบบ

2.4.1 โปรแกรม Microsoft SQL Server

2.41.1 Microsoft SQL Server เป็นโปรแกรมในการบริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) เพื่อให้เหมาะสมกับระบบงานในองค์กร ตั้งแต่ระบบงานขนาดเล็กที่ใช้เก็บเพียงแค่ข้อมูลพนักงานในองค์กร ไปจนถึงระบบงานขนาดใหญ่ เช่น เว็บไซต์อีคอมเมิร์ซขนาดที่ต้องมีการใช้ฐานข้อมูลเพื่อเก็บลูกค้าจำนวนหลายล้านคน และจำเป็นจะต้องจัดการกับลูกค้าจำนวนมากในเวลาเดียวกัน (ธาริน สิทธิธรรมชารี. 2555 : 21-22)

2.4.1.2 ส่วนประกอบของ SQL Server

ส่วนประกอบหลักในการติดตั้ง SQL Sever แบ่งเป็น 7 ส่วน คือ

1. Database Engine เป็นส่วนสำคัญสำหรับเก็บข้อมูล ประมวลผล และรักษาความปลอดภัย โดยจะควบคุมการเข้าถึงข้อมูล และการทำธุกรรมอย่างรวดเร็ว ตามความต้องการของผู้ใช้ในองค์กร

2. Analysis Services เป็นส่วนที่ใช้จัดการการวิเคราห์แบบออนไลน์ (OLAP : Online Analytical Processing)

3. Reporing Services เป็นส่วนที่ใช้ในการออกรายงาน แสดงข้อมูลในตาราง แสดงข้อผิดพลาด และประวัติการเข้าใช้งานฐานข้อมูล

4. Intergration Services เป็นส่วนเสริมที่ช่วยเพิ่มความสามารถให้กับฐานข้อมูล เช่น การย้าย คัดลอก และแปลงข้อมูล

5. Replication เป็นส่วนที่ใช้ในการทำงานแบบกระจาย

6. Management tools เป็นส่วนเครื่องมือที่ใช้จัดการฐานข้อมูล

7. Documentation เป็นส่วนเอกสาร คู่มือการใช้งาน ตัวอย่างฐานข้อมูล ฯลฯ

2.4.2 โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2010 .NET

2.4.2.1 Microsoft Visual Studio

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร (2554 : 2) กล่าวว่า โปรแกรมภาษา Visual Basic นั้น พัฒนาขึ้นมาจากภาษาดั้งเดิม คือ ภาษา Basic ซึ่งภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมในระยะเริ่มต้นจะใช้งานในแบบ Text Mode ต่อมาประมาณปี ค.ศ. 1990 Microsoft ได้ประกาศเปิดตัวภาษา Visual Basic ซึ่งเป็นเหมือนกับชุดเครื่องมือ (Tool) ในการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในแบบกราฟิก (Graphic User Interface : GUI) โดยใช้ภาษา Basic ควบคุมการทำงาน หลังจากนั้นมา Visual Basic ก็ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ จนกลายมาเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีผู้ใช้งานมากที่สุด เนื่องจากมีโครงสร้างภาษาที่ง่าย มีชุดเครื่องมือ (Tool) ในการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) อย่างครบถ้วนและสะดวกต่อการใช้งาน ทำให้สามารถเรียนรู้การพัฒนาโปรแกรมได้ในระยะเวลาอันสั้น โดย Visual Basic ได้มีการพัฒนามาตั้งแต่ Version 1 จนถึง Version 6 (VB 6,ในชุด Visual Studio 98) ซึ่งเป็นแนวทางเดิมโดยการทำงานจะยึดติดกับระบบปฏิบัติการ Windows เป็นหลักจนกระทั่งปี พ.ศ. 2002 ได้เปลี่ยนเป็น Visual Basic.NET (หรือ VB 7) ที่ทำงานบนแพล็ตฟอร์มแบบใหม่ของ Microsoft ที่เรียกว่า .NET Framwork แล้วให้มีการพัฒนามาเป็น Visual Basic 2003, 2005 ,2008 และในที่สุดก็มาเป็น Visual Basic 2010

2.4.2.2 การติดตั้ง Visual Studio 2010

รูปแบบการติดตั้งและใช้งานผ่านชุด Visual Studio 2010 ซึ่งก่อนทำการติดตั้ง เราควรตรวจสอบดูก่อนว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เราใช้งานอยู่นั้นสามารถรองรับการติดตั้ง Visual Studio 2010 ได้หรือไม่ โดยความต้องการของระบบสำหรับ Visual Studio 2010 ดังนี้

1. Windows 7/Vista/XP หรือ Windows Server 2003/2008
2. Visual Studio 2010 (Professional,Premium หรือ Ultmate) หรือ Visual C# 2010 Express
3. 1.6 GHz processor หรือเร็วกว่า

4. 1 GB RAM
5. 3 GB of available hard drive space
6. 5400 RPM hard disk drive
7. DVD drive
8. DirectX 9-capable video card that runs at a display resolution of 1024 x 768 หรือสูงกว่า

2.4.3 ภาษาซีชาร์ป (C#)

ศุภชัย สมพานิช (2556 : 2) กล่าวว่า ภาษา C# (ซี-ชาร์ป) เป็นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบัน และเป็นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสำหรับผู้ที่เริ่มต้นสนใจที่จะเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นอย่างยิ่ง ซึ่งภาษา C# ถูกพัฒนามาจากภาษา C++ และมีโครงสร้างแบบเชิงวัตถุ (object-oriented programming) โดยใช้โปแกรม Visual Studio (วิชวล-สตูดิโอ) เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้ Visual Studio เป็นเครื่องมือที่คอยอำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ไม่ยากนัก

ภาษา C# ได้รวบรวมข้อดีของภาษาต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นภาษา Java ภาษา C และ ภาษา C++ โดยมีข้อดีดังนี้

1. เป็นภาษาที่เขียนง่าย ไม่ซับซ้อนและเรียบง่าย เพราะคล้ายภาษา Java ภาษา C และภาษา C++ ทำให้หลายคนเข้าใจได้ไม่ยาก

2. เป็นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ยุคใหม่ที่ถูกสร้างขึ้นมาสำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภายใต้แนวคิด .NET Framework ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบัน

3. เป็นภาษาที่ถูกออกแบบมาให้ทำงานบน .NET Framework (ดอตเน็ต-เฟรมเวิร์ก) โดย .NET Framework เป็นรูปแบบในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ ซึ่งบริษัทไมโครซอฟท์เป็นผู้พัฒนา ซึ่งคุณสมบัติที่สำคัญของ .NET Framework ก็คือ ผู้ใช้งานสามารถใช้งานบนระบบฮาร์ดแวร์ (Hardware) หรือ ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่แตกต่างกันได้อย่างไม่มีปัญหา เช่น เครื่องพีซีกับเครื่องแมคหรือ ระบบปฏิบัติการวินโดว์กับระบบปฏิบัติการแมคอินทอช เป็นต้น ดังนั้น ผู้เขียนโปรแกรมจึงสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใหม่ๆ ได้โดยง่าย รวดเร็ว และไม่ต้องติดข้อจำกัดต่างๆ อย่างเช่นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในสมัยก่อนอีกต่อไป

4. เป็นภาษาที่แข็งแกร่ง เพราะเป็นภาษาที่ได้มีการแก้ไขข้อบกพร่องบางอย่างของภาษา Java ภาษา C และ ภาษา C++ เหล่านั้น ทำให้ ภาษา C# เป็นภาษาที่มีความสมบูรณ์ตามแบบฉบับของโครงสร้างแบบเชิงวัตถุ (object-oriented programming)

2.5 การประเมินคุณภาพของโปรแกรม

2.5.1 ความหมายของคุณภาพของโปรแกรม

สุภาวดี เรืองสวัสดิ์ (2557 : ออนไลน์) คุณภาพของโปรแกรม หมายถึง โปรแกรมหรือบริการที่องค์กรส่งมอบแก่ลูกค้ามีคุณลักษณะสอดคล้องกับข้อกำหนดและสามารถใช้งานได้ตรงตามที่ตกลงกัน การที่โปรแกรมมีลักษณะถูกต้อง เชื่อถือได้ ใช้งานง่าย บำรุงรักษาง่าย เปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ ประยุกต์กับงานอื่นๆ ได้

คุณภาพของโปรแกรม ตามหลักเกณฑ์ ประกอบด้วย

1. คุณภาพด้านการใช้งานหรือ Usability หลักการง่ายๆในการพัฒนาโปรแกรม ให้มีคุณภาพด้านการใช้งานที่ดีคือ ต้องทำให้โปรแกรมที่สร้างขึ้นมานั้นง่ายที่จะเรียนรู้เพื่อใช้งานสำหรับมือใหม่ มีส่วนอำนวยความสะดวกให้สำหรับมือเก่าหรือผู้ใช้ที่เชียวชาญแล้ว เช่น พวก Shortcut ต่างๆ นอกจากนั้นต้องสามารถสามารถดักจับ Error ได้หากผู้ใช้ทำผิดพลาด และรับมือกับ Error ได้ดี คือ ข้อความ Error ต้องชัดเจนเป็นภาษามนุษย์ที่ผู้ใช้อ่านเข้าใจและสามารถนำข้อความ Error มาบอกเราได้

2. คุณภาพด้านประสิทธิภาพหรือ Efficiency ได้แก่ ไม่กิน CPU-time, ใช้ Memory น้อย, ใช้พื้นที่ใน Disk น้อย, ใช้ Network Bandwidth น้อย, สรุปคือใช้ Resource ให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งข้อนี้เด็กจบใหม่มักจะขาดหายไปหรือลืมนึกไปเสมอๆ เวลาเราคิด Argorithm ขึ้นมาอย่าพึ่งรีบใช้ ให้ลองคิดดูดีๆเสียก่อนว่ายังมี Argorithm อื่นอีกหรือเปล่าที่สามารถทำงานได้เร็วกว่านี้ ใช้ Memory น้อยกว่านี้ ซึ่งตามปกติแล้วการแก้ไขปัญหาใดๆ มันจะมีวิธีแก้ไขมากกว่า 1 วิธีเสมอ ไม่จำเป็นต้องคิดจนครบ แต่ลองคิดให้ได้มากกว่า 1 วิธี ก็จะทำให้เรามีทางเลือกมากขึ้น

3. คุณภาพด้านความทนทาน หรือ Reliability คือ ต้องมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด ไม่เกิด Error บ่อยๆ แต่ถ้าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นก็ต้องแก้ไขได้โดยง่าย และใช้เวลาแก้ไขน้อยที่สุด ข้อนี้สำคัญมากถ้าเป็นโปรแกรมที่เราพัฒนาให้ลูกค้าที่ต้องนำระบบเราไป Operate งานเอง เราต้องมีวิธีแก้ไขข้อผิดพลาดได้ง่ายที่สุด ไม่ใช่ว่าต้องเข้าไปแก้ไขข้อมูลใน Database เสียก่อนจากนั้นทำการ และ จึงจะหาย

4. คุณภาพด้านการบำรุงรักษาหรือ Maintainability คือระบบควรจะสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้ และมีความยืดหยุ่นที่จะเปลี่ยนแปลงแก้ไข เช่น สามารถแก้ไข Configurationของระบบได้โดยง่ายไม่ต้องทำการ Restart ระบบก่อน นอกจากนั้นควรจะมี MonitoringTool ที่สามารถแสดงสถานะของระบบและสภาพแวดล้อมของระบบว่าอยู่ในสภาพที่ดีหรือไม่ ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ช่วยลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้มาก

5. คุณภาพด้านการนำมาใช้ใหม่หรือ Resusability คือระบบที่พัฒนาขึ้นมาควรที่จะสามารถนำไปติดตั้งที่ระบบอื่นหรือสภาพแวดล้อมอื่นได้ง่าย โดยแก้ไขเล็กน้อยหรือไม่ต้องแก้ไขเลย เช่น WebApplication ที่พัฒนาขึ้นควรที่จะสามารถติดตั้งได้ทั้งบน Tomcat หรือ WebLogic ก็ได้

รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม (2545 : 12) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินคุณภาพ คือ การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการดำเนินการที่ตั้งไว้

ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล (2545 : 41-42) กล่าวว่า สารสนเทศที่ดีควรมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. สารสนเทศที่ดีต้องมีความความถูกต้อง (Accurate) และไม่มีความผิดพลาด
2. ผู้ที่มีสิทธิใช้สารสนเทศสามารถเข้าถึง (Accessible) สารสนเทศได้ง่าย ในรูปแบบและเวลาที่เหมาะสม ตามความต้องการของผู้ใช้
3. สารสนเทศต้องมีความชัดเจน (Clarity) ไม่คลุมเครือ
4. สารสนเทศที่ดีต้องมีความสมบูรณ์ (Complete) บรรจุไปด้วยข้อเท็จจริงที่มีสำคัญครบถ้วน
5. สารสนเทศต้องมีความกะทัดรัด (Conciseness) หรือรัดกุม เหมาะสมกับผู้ใช้
6. กระบวนการผลิตสารสนเทศต้องมีความประหยัด (Economical) ผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจมักจะต้องสร้างดุลยภาพระหว่างคุณค่าของสารสนเทศกับราคาที่ใช้ในการผลิต
7. ต้องมีความยืดหยุ่น (Flexible) สามารถในไปใช้ในหลาย ๆ เป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์
8. สารสนเทศที่ดีต้องมีรูปแบบการนำเสนอ (Presentation) ที่เหมาะสมกับผู้ใช้ หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
9. สารสนเทศที่ดีต้องตรงกับความต้องการ (Relevant/Precision) ของผู้ที่ทำการตัดสินใจ
10. สารสนเทศที่ดีต้องมีความน่าเชื่อถือ (Reliable) เช่น เป็นสารสนเทศที่ได้มาจากกรรมวิธีรวบรวมที่น่าเชื่อ ถือ หรือแหล่ง (Source) ที่น่าเชื่อถือ เป็นต้น
11. สารสนเทศที่ดีควรมีความปลอดภัย (Secure) ในการเข้าถึงของผู้ไม่มีสิทธิใช้สารสนเทศ
12. สารสนเทศที่ดีควรง่าย (Simple) ไม่สลับซับซ้อน มีรายละเอียดที่เหมาะสม (ไม่มาเกินความจำเป็น)
13. สารสนเทศที่ดีต้องมีความแตกต่าง หรือประหลาด (Surprise) จากข้อมูลชนิดอื่น ๆ
14. สารสนเทศที่ดีต้องทันเวลา (Just in Time : JIT) หรือทันต่อความต้องการ (Timely) ของผู้ใช้ หรือสามารถส่งถึงผู้รับได้ในเวลาที่ผู้ใช้ต้องการ
15. สารสนเทศที่ดีต้องเป็นปัจจุบัน (Up to Date) หรือมีความทันสมัย ใหม่อยู่เสมอ มิเช่นนั้นจะไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดำเนินไปอย่างรวดเร็ว
16. สารสนเทศที่ดีต้องสามารถพิสูจน์ได้ (Verifiable) หรือตรวจสอบจากหลาย ๆ แหล่งได้ว่ามีความถูกต้อง

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545 : 20) กำหนดลักษณะของสารสนเทศที่ดี เป็น 4 มิติ ดังนี้

1. มิติด้านเวลา (Time) คือ สารสนเทศที่ดีจะต้องสามารถหาได้ทันเวลาที่ต้องการใช้ข้อมูล (Timeliness) สารสนเทศนั้นต้องได้รับการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ (Up-to-date) และเป็นข้อมูลที่มีระยะเวลา (Time Period) กล่าวคือ มีการประมวลข้อมูลตั้งแต่ในอดีต จนถึงปัจจุบัน เพื่อใช้ในการพยากรณ์อนาคต

2. มิติด้านเนื้อหา (Content) คือ เนื้อหาของสารสนเทศนั้นจะต้องมีความถูกต้องเที่ยงตรง (Accuracy) สอดคล้องกับเรื่องที่ผู้ใช้งานต้องการ (Relevance) มีความสมบูรณ์ครอบคลุมรายละเอียดที่สำคัญทุกเรื่อง (Completeness) กระบวนการและแหล่งที่มาของข้อมูลมีความเชื่อถือได้ (Reliability) และสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ (Verifiability)

3. มิติด้านรูปแบบ (Format) คือ สารสนเทศควรมีความชัดเจนง่ายต่อการทำความเข้าใจ (Clarity) มีระดับของการนำเสนอรายละเอียด (Level of detail) ที่เหมาะสมกับผู้ใช้งาน มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม (Presentation) เลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม (Media) สารสนเทศมีความยืดหยุ่น (Flexibility) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถปรับใช้เพื่อสนองความต้องการได้หลายแบบ และเป็นสารสนเทศที่สร้างขึ้นมาโดยใช้ต้นทุนไม่สูงจนเกินไป (Economy) ประโยชน์ที่ได้รับมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนที่ใช้ไป

4. มิติด้านกระบวนการ (Process) คือ ผู้ที่ต้องการสารสนเทศนั้นต้องสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ง่าย (Accessibility) กระบวนการในการสร้างสารสนเทศเกิดจากการมีส่วนร่วมของบุคคลหรือกลุ่มต่างๆ ในองค์การ (Participation) และฐานข้อมูลต่างๆ ควรจะมีการเชื่อมโยงถึงกัน (Connectivity) อีกด้วย

2.5.2 วิธีการประเมินคุณภาพของโปรแกรม

การประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางการศึกษาอาจดำเนินได้ 2 แนวทางคือ (บรรพต ชมงาม. 2539 : 23-26)

1. การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นการประเมินคุณภาพของโปรแกรม ซึ่งจะเป็นการประเมินเกี่ยวกับการทำงานทุก ๆ ส่วนของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลประวัตินักเรียน เช่น ความแม่นยำในการประมวลผลของโปรแกรม ความรวดเร็วในการทำงาน ความถูกต้องในด้านเนื้อหา และความเหมาะสมของการนำเสนอข้อมูล

2. การประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีความสนใจในด้านการวิจัยทางการศึกษา เป็นการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม ซึ่งจะเป็นการประเมินในด้านความเหมาะสมของการใช้งานส่วนต่างๆ ของโปรแกรม และผลการทำงานของโปรแกรม

จากแนวคิดของณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล (2545 : 41-42) และทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545 : 20) เกี่ยวกับคุณลักษณะของสารสนเทศที่ดี ผู้วิจัยได้นำแนวคิดมาประยุกต์ใช้โดยแบ่งการหาคุณภาพเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการทำงานของระบบ หมายถึง โปรแกรมระบบฐานข้อมูลที่มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ค้นหาข้อมูล และแสดงผลรายงานได้ถูกต้อง ใช้งานสะดวกและไม่ซับซ้อน มีการตรวจสอบข้อมูลผู้เข้าใช้งานด้วยการกำหนดสิทธิ์ โดยจำแนกตามประเภทของผู้ใช้งาน และยังสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานได้

2. ด้านการออกแบบหน้าจอ หมายถึง การออกแบบหน้าจอที่ดี มีการกำหนดรูปแบบหน้าจอ การจัดวางตำแหน่ง การกำหนดสี ขนาดและรูปแบบตัวอักษร ให้มีความชัดเจน อ่านได้ง่ายและสวยงาม มีการเชื่อมโยงหน้าจอในแต่ละหน้าได้ถูกต้อง

3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ หมายถึง ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลมีความเป็นระเบียบมากขึ้น ง่ายต่อการค้นหา ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานให้รวดเร็วขึ้น

2.6 ความพึงพอใจ

2.6.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ พอสรุปได้ดังนี้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2534 : 126) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกร่วมของบุคคลที่มีต่อการทำงานในด้านบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติและได้รับผลตอบแทน คือผลที่เป็นที่พึงพอใจ ทำให้บุคลากรเกิดความกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานมีขวัญและกำลังใจ สิ่งเหล่านี้จึงมีผลต่อประสิทธิผลของการทำงาน

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 775) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจพฤติกรรม เกี่ยวกับความพึงพอใจของมนุษย์

กาญจนา อรุณสุขรุจี (2546 : 5) กล่าวว่า ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการ แสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้การที่เราจะทราบว่า บุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้าง สลับซับซ้อน และต้องมีสิ่งเร้าที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความ พึงพอใจ ดังนั้นการสร้างสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงาน

พิศิษฐ ขาวจันทร์ (2546 : 48) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่ดีหรือความรู้สึกในทางบวกที่ผู้ปฏิบัติงานมีต่องาน ความรู้สึกนี้จะช่วยจูงใจให้เกิดความรักในงานมีความกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน มีขวัญกำลังใจที่ดีส่งผลให้งานมีประสิทธิภาพแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จขององค์การ

Benjamin B. Wolman (1973 : 384) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ ว่าหมายถึง ท่าทีทั่วๆ ไปที่เป็นผลมาจากท่าทีที่มีต่อสิ่งต่างๆ 3 ประการ คือ

1. ปัจจัยที่เกี่ยวกับกิจกรรม

2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับบุคคล

3. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม

Risser (1975 : 45-51) กล่าวว่า ความพึงพอใจของแต่ละคนเกิดจากการได้รับประสบการณ์หรือบรรลุในสิ่งที่คาดหวัง

Campbell (1976 : 117-124) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายใน ที่แต่ละคนเปรียบเทียบระหว่างความคิดเห็นต่อสภาพการณ์ที่อยากให้เป็นหรือคาดหวัง หรือรู้สึกว่าสมควรจะได้รับผลที่ได้จะเป็นความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจเป็นการตัดสินของแต่ละบุคคล

สรุปความหมายของความพึงพอใจได้ว่า ความรู้สึกภายในของบุคคล ความชอบ ความสุขใจ ความต้องการ ความคิดเห็นที่ทำให้เกิดความพึงพอใจต่อสิ่งนั้น

2.6.2 แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจจากการสรุปของวิรุฬ พรรณเทวี (2542 : 111) หมายถึง ความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่ พึงพอใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้รับการ ตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่ามีมากหรือน้อย

คณิต ดวงหัสดี (2537 : ออนไลน์) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกชอบ หรือพอใจของบุคคลที่มีต่อการทำงานและองค์ประกอบหรือสิ่งจูงใจอื่น ๆ ถ้างานที่ทำหรือองค์ประกอบเหล่านั้นตอบสนองความต้องการของบุคคลได้บุคคลนั้น จะเกิดความพึงพอใจในงานขึ้นจะอุทิศเวลา แรงกาย แรงใจ รวมทั้งสติปัญญาให้แก่งานของตนให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีคุณภาพ

สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้บุคคลเกิดความพึงพอใจจากการศึกษา รวบรวมและสรุปของ มีดังนี้

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (material inducement) ได้แก่ เงิน สิ่งของหรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

2. สภาพทางกายที่พึงปรารถนา (desirable physical condition) คือ สิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งอันก่อให้เกิดความสุขทางกาย

3. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ (ideal benefaction) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่สนองความต้องการของบุคคล

4. ผลประโยชน์ทางสังคม (association attractiveness) คือ ความสัมพันธ์ฉันท์มิตรกับผู้ร่วมกิจกรรม อันจะทำให้เกิดความผูกพันความพึงพอใจและสภาพการเป็นอยู่ร่วมกัน เป็นความพึงพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในสังคม ซึ่งจะทำให้รู้สึกมีหลักประกันและมีความมั่นคงในการประกอบกิจกรรม

Vroom (1990 : 90) กล่าวว่า ความพึงพอใจกับทัศนคติเป็นคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกันมากจนสามารถใช้แทนกันได้โดยให้คำอธิบายความหมายของทั้งสองคำนี้ว่า หมายถึง ผลจากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้นและทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็น สภาพความไม่พึงพอใจ

Good (1973 : 320) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลมาจาก ความสนใจต่างๆและทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ (satisfaction) หมายถึง ความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่สามารถมองเห็นรูปร่างได้ เป็นความรู้สึกด้านบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจจะเกิดขึ้นจากความคาดหวัง หรือเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการให้แก่บุคคลได้

2.6.3 การวัดความพึงพอใจ

การวัดความพึงพอใจ ปริญญา จเรรัชต์ (2546: 5) กล่าวว่า มาตรวัดความพึงพอใจสามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การใช้แบบสอบถามโดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถทำ ได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระคำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่างๆ เช่นการบริการการบริหารและเงื่อนไขต่างๆเป็นต้น

2. การสัมภาษณ์เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่งซึ่งต้องอาศัยเทคนิค และวิธีการที่ดีที่จะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3. การสังเกตเป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออก จากการพูดกิริยาท่าทางวิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

จากแนวคิดของณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล (2545 : 41-42) และทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2545 : 20) เกี่ยวกับคุณลักษณะของสารสนเทศ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดมาประยุกต์ใช้โดยแบ่งการวัดความพึงพอใจเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการทำงานของระบบ หมายถึง ขั้นตอนการทำงานของระบบมีลำดับที่เหมาะสมและเข้าใจง่าย มีการประมวลผลข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็ว มีความสามารถในด้านการบันทึกข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และพิมพ์รายงาน ตรงตามความต้องการของผู้ใช้และมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดี มีระบบการป้องกันข้อมูลในการเข้าถึง

2. ด้านการออกแบบหน้าจอ หมายถึง การออกแบบหน้าจอที่ดี มีการกำหนดรูปแบบหน้าจอ การจัดวางตำแหน่ง การกำหนดสี ขนาดและรูปแบบตัวอักษร ให้มีความชัดเจน มีเมนูฟังก์ชั่นให้เลือกใช้งานได้เหมาะสมกับการใช้งาน

3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ หมายถึง สิ่งที่ได้จากการใช้โปรแกรม ได้แก่ ความสะดวกในการค้นหา ช่วยให้การทำงานง่ายและรวดเร็วขึ้น การรายงานผลมีความละเอียดชัดเจน สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ได้ถูกต้อง ช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานได้

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วุฒิไกร ป้อมมะรัง (2556 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ด้านงานโสตทัศนูปกรณ์และอาคารสถานที่ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานที่ผ่านมาและความต้องการของบุคลากร พัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล และศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงานโสตทัศนูปกรณ์และอาคารสถานที่ของคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 2 ชนิด ได้แก่ โปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงานโสตทัศนูปกรณ์และอาคารสถานที่ และแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) โปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงานโสตทัศนูปกรณ์และอาคารสถานที่ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย ระบบรายการครุภัณฑ์ ระบบการยืม-คืนครุภัณฑ์ ระบบการขอใช้ครุภัณฑ์ระบบขอใช้อาคารและสถานที่ ระบบการแจ้งซ่อมออนไลน์ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเป็นโปรแกรมที่มีความเหมาะสม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ความถูกต้องของระบบงานตามระเบียบงานโสตทัศนูปกรณ์ ลำดับการทำงานในเมนูหลักถูกต้องตามขั้นตอน และโปรแกรมสามารถเรียกใช้งานและเลิกใช้งานได้ง่าย ตามลำดับ 2) บุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงานโสตทัศนูปกรณ์และอาคารสถานที่ กล่าวคือ มีความคิดเห็นต่อโปรแกรมระบบฐานข้อมูลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และระบบงานที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด 3 ระบบ คือ ระบบพิมพ์รายการยืม-คืนครุภัณฑ์ ระบบสืบค้นรายการขอใช้ครุภัณฑ์ และระบบพิมพ์รายการขอใช้ครุภัณฑ์ ตามลำดับ ระบบที่มีระดับความพึงพอใจต่ำสุดที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 4 ระบบ คือ ระบบบันทึกรายการครุภัณฑ์ ระบบแก้ไขรายการครุภัณฑ์ ระบบบันทึกรายการแจ้งซ่อมออนไลน์ และระบบแก้ไขรายการแจ้งซ่อมออนไลน์

ศิริวรรณ ลาภสมิทธิ์ และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ (2556 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมฐานข้อมูลผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ และเพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลผู้ขอมีตำแหน่งทาง

ลูกเสือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บังคับบัญชาลูกเสือ จำนวน 27 คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร จำนวน 1 คน ผู้ดูแลโปรแกรม จำนวน 1 คน และผู้บริหาร จำนวน 1 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมฐานข้อมูลผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ ประจำสำนักงานลูกเสือแห่งชาติแบบประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของผู้ที่ทดลองใช้งานโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือสำนักงานลูกเสือแห่งชาติมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ = 4.38) ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.60) จึงสรุปได้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการขอมีตำแหน่งทางลูกเสือได้

สนธยา วันชัย (2554 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการเรียนการสอนและการวิจัย มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมระบบฐานข้อมูลและเพื่อประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการเรียนการสอนและการวิจัยคณะเทคโนโลยีการเกษตรเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งออกดังนี้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลและแบบสอบถามเพื่อหาค่าความพึงพอใจผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการเรียนการสอนและการวิจัยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคืออาจารย์และนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรจำนวน 12 คน

ผลการวิจัย พบว่า

ด้านที่ 1 ด้านการออกแบบโปรแกรมค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.01 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านที่ 2 ด้านการใช้งานค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.83 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านที่ 3 คู่มือการใช้งานค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 1.83 ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

แนวทางการพัฒนาการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารการเรียนการสอนและการวิจัยควรออกแบบโปรแกรมให้ใช้งานให้ครอบคลุมกับเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอการเลือกออกแบบเมนูให้ใช้งานง่ายการเขียนคู่มือให้ครอบคลุมเมนูและการใช้งานทั้งหมดของโปรแกรม

สุรีย์ วงศ์อกนิษฐ์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1. พัฒนาโปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2. ศึกษาคุณภาพของโปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และ 3. ศึกษาความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ที่มีต่อโปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 คือ ข้อมูลการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี (ต่อเนื่อง 2 ปี) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 50 คน โดยการสุ่ม

แบบแบ่งชั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ข้อที่ 2 คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านการทำงานของโปรแกรมเพื่อประเมินโปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา จำนวน 3 คน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3 คือ เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาของสำนักทะเบียนและประมวลผล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 3 คน ผลการวิจัยสรุปว่า

1. โปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาที่พัฒนาขึ้นสามารถตรวจสอบความถูกต้องของรหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล วัน-เดือน-ปีเกิด หลักสูตรที่ศึกษา ภาควิชา สาขาวิชาและคณะของนักศึกษา ตรวจสอบความถูกต้องของรายวิชา จำนวนหน่วยกิต ในการลงทะเบียนเรียนตามโครงสร้างที่กำหนดของหลักสูตร ภาควิชา สาขาวิชาและคณะ สามารถตรวจสอบการได้รับเกียรตินิยม อันดับที่ของเกียรตินิยม ซึ่งสามารถตรวจสอบผู้ที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาและผู้ที่สำเร็จการศึกษาได้ทั้งระบบรายบุคคลและรายสาขาวิชา ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

2. ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า โปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพในระดับดี

3. เจ้าหน้าที่มีความเห็นว่า โปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ซึ่งรายละเอียดต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาคุณภาพโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

3.1.1.1 ประชากร

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

3.1.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านโปรแกรมระบบฐานข้อมูล เลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 3 คน

3.1.2 ประชากรสำหรับการศึกษาความพึงพอใจ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 8 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1.1 โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

3.2.1.2 แบบประเมินคุณภาพโปรแกรมระบบฐานข้อมูลสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

3.2.1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

3.2.2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.2.1 การสร้างโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

ผู้วิจัยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC : System Development Life Cycle) ของโอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2547 : 26) ในการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ขั้นการกำหนดปัญหา

1.1 ศึกษาปัญหาความต้องการของผู้ใช้และวัตถุประสงค์จากระบบงานเดิม โดยสอบถามจากอาจารย์ฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

1.2 ศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหา โดยกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูล ทั้งนี้ทางอาจารย์ฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ มีความรู้ความเข้าใจในการใช้อุปกรณ์ และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่รองรับซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

1.3 ตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนา ว่ามีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด

2. ขั้นการวิเคราะห์

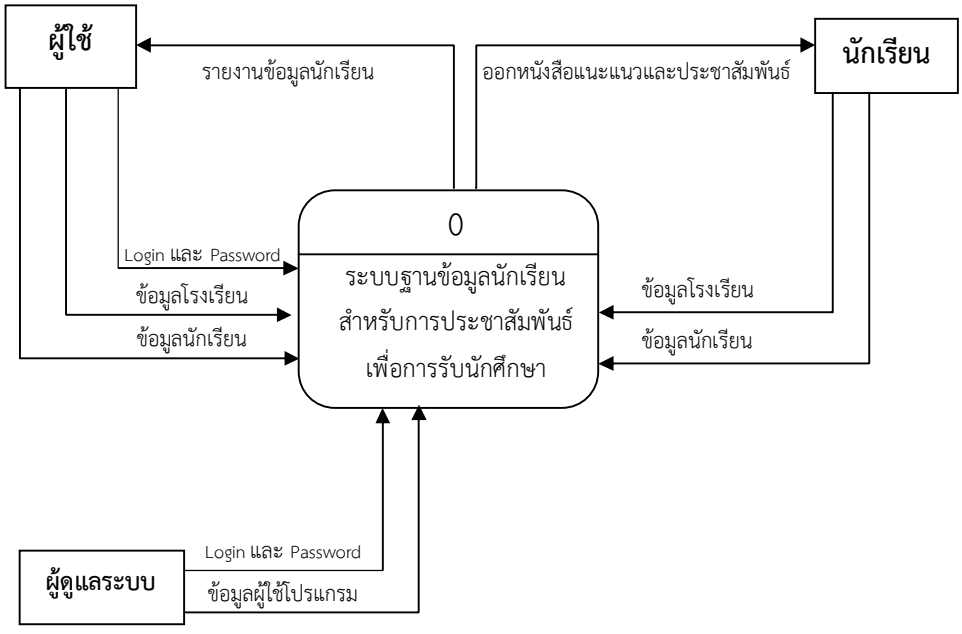
2.1 ผู้วิจัยวิเคราะห์กระบวนการทำงานของฝ่ายแนะแนวของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ เพื่อดูว่าควรจะดำเนินการอย่างไรให้ตรงกับความต้องการของระบบงานใหม่

2.2 วิเคราะห์ความต้องการและวัตถุประสงค์ของการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลและการออกแบบหน้าจอรับข้อมูลและแสดงผลข้อมูล รวมถึงรายงานต่าง ๆ

3. ขั้นการออกแบบ

3.1 ดำเนินการออกแบบโครงร่างหน้าจอให้ใช้งานง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้งาน

3.2 ออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาสร้างแผนภาพการไหลของข้อมูล เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และลดความผิดพลาดของข้อมูล



ภาพที่ 3.1 Context Diagram ของระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

4. ขั้นการพัฒนาระบบ

ดำเนินการสร้างตารางจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากแผนภาพการไหลของข้อมูล โดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server Express และเขียนโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio.NET ด้วยภาษา C# ให้มีความสามารถในการเพิ่มข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การค้นหาข้อมูล และพิมพ์รายงานได้

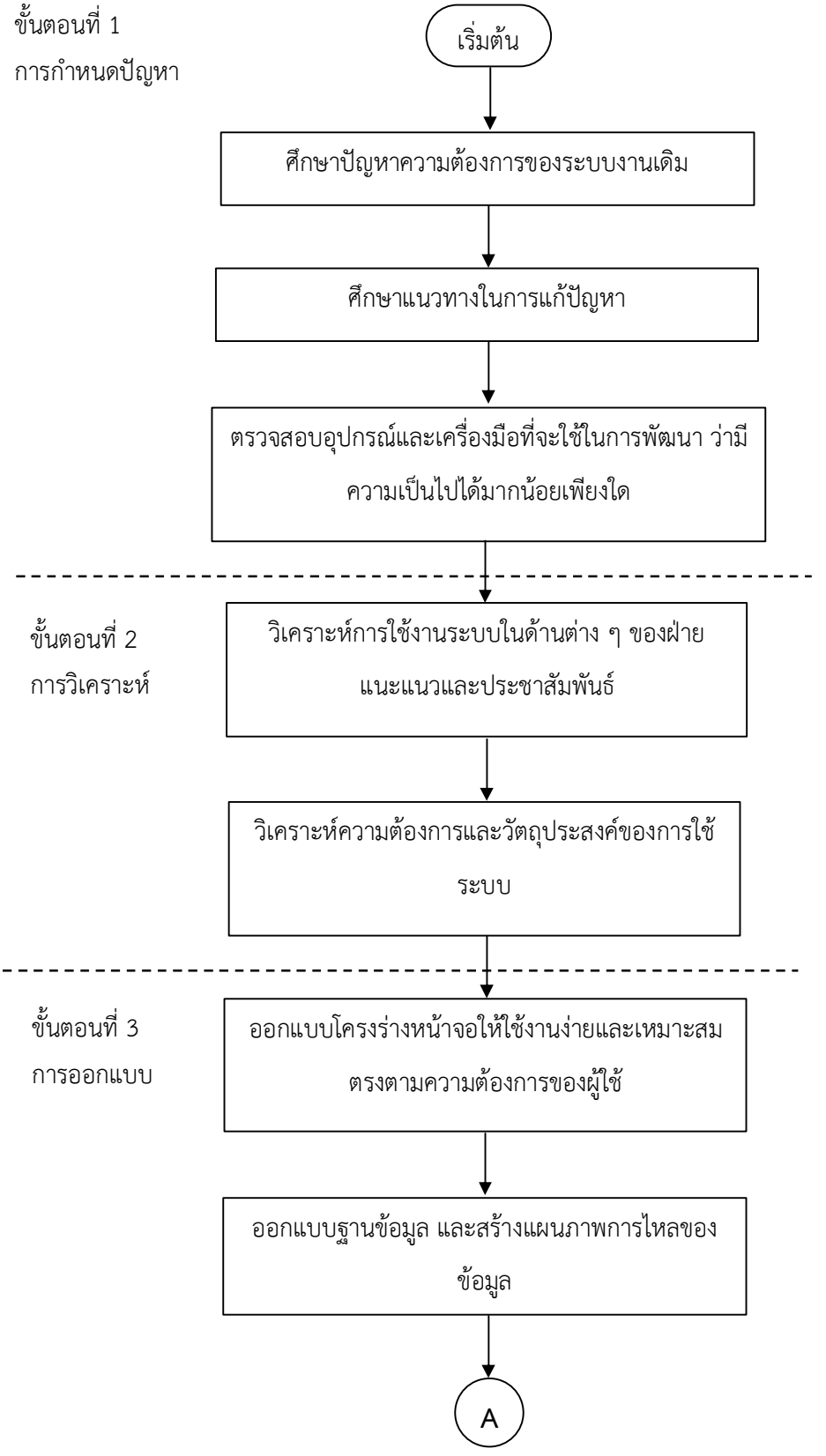
5. ขั้นการทดสอบ

เมื่อพัฒนาโปรแกรมแล้ว ก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง ผู้วิจัยจะทำการทดสอบข้อมูลโดยการสร้างข้อมูลจำลอง เพื่อตรวจสอบดูการทำงานของโปรแกรมว่ามีข้อผิดพลาดอะไรและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่

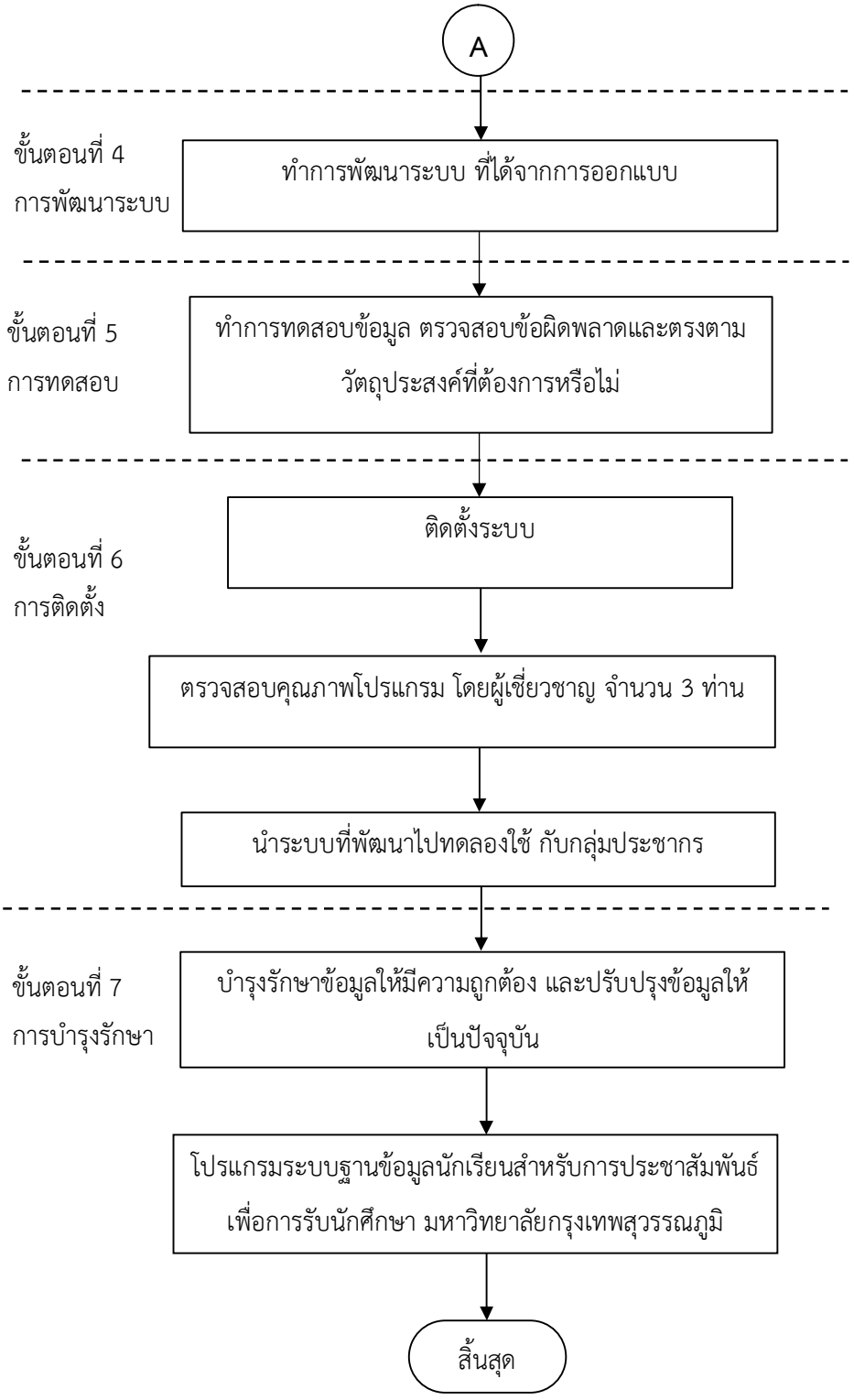
6. ขั้นการติดตั้ง

ทำการติดตั้งระบบ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของระบบการทำงานโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำให้เรียบร้อย ก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มประชากร

7. ขั้นการบำรุงรักษา หลังจากทดสอบระบบ แล้วจะต้องบำรุงรักษาข้อมูลให้มีความถูกต้องและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน



ภาพที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการสร้างโปรแกรมระบบฐานข้อมูล


A
ขั้นตอนที่ 4
การพัฒนาระบบ
ทำการพัฒนาระบบ ที่ได้จากการออกแบบ
ขั้นตอนที่ 5
การทดสอบ
ทำการทดสอบข้อมูล ตรวจสอบข้อผิดพลาดและตรงตาม
วัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่
ขั้นตอนที่ 6
การติดตั้ง
ติดตั้งระบบ
ตรวจสอบคุณภาพโปรแกรม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน
นำระบบที่พัฒนาไปทดลองใช้ กับกลุ่มประชากร
ขั้นตอนที่ 7
การบำรุงรักษา
บำรุงรักษาข้อมูลให้มีความถูกต้อง และปรับปรุงข้อมูลให้
เป็นปัจจุบัน
โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์
เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
สิ้นสุด

ภาพที่ 3.2 (ต่อ)

3.2.2.2 การสร้างแบบประเมินคุณภาพโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ เพื่อให้ทราบถึงคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบประเมิน ดังนี้

1. ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพ

2. สร้างแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 ด้านการทำงานของระบบ

2.2 ด้านการออกแบบหน้าจอ

2.3 ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

เกณฑ์การประเมินคุณภาพโปรแกรมระบบฐานข้อมูล โดยใช้ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert แบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีระดับคุณภาพดีมาก

คะแนน 4 หมายถึง มีระดับคุณภาพดี

คะแนน 3 หมายถึง มีระดับคุณภาพปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีระดับคุณภาพพอใช้

คะแนน 1 หมายถึง มีระดับคุณภาพควรปรับปรุง

3. นำแบบประเมินที่ได้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุง

4. ปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

5. นำแบบประเมินที่ได้แก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัดหรือไม่ โดยใช้สูตร IOC (Index of Object Congruency) หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับวัตถุประสงค์ ถ้าค่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อคำถามที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัด โดยมีรายนามผู้เชี่ยวชาญดังต่อไปนี้

5.1 ดร. สมเกียรติ ตันติวงศ์วาณิช อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธรรมสันต์ สุวรรณ์โรจน์ อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

5.3 อาจารย์ณพงศ์ วรรณพิรุณ อาจารย์สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำศูนย์ : หันตรา-วาสุกรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สูตร การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับวัตถุประสงค์
(พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 195)

$$\textbf{สูตร}\ \ IOC\ = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

R แทน คะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum$ แทน ผลรวม

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ มีดังต่อไปนี้

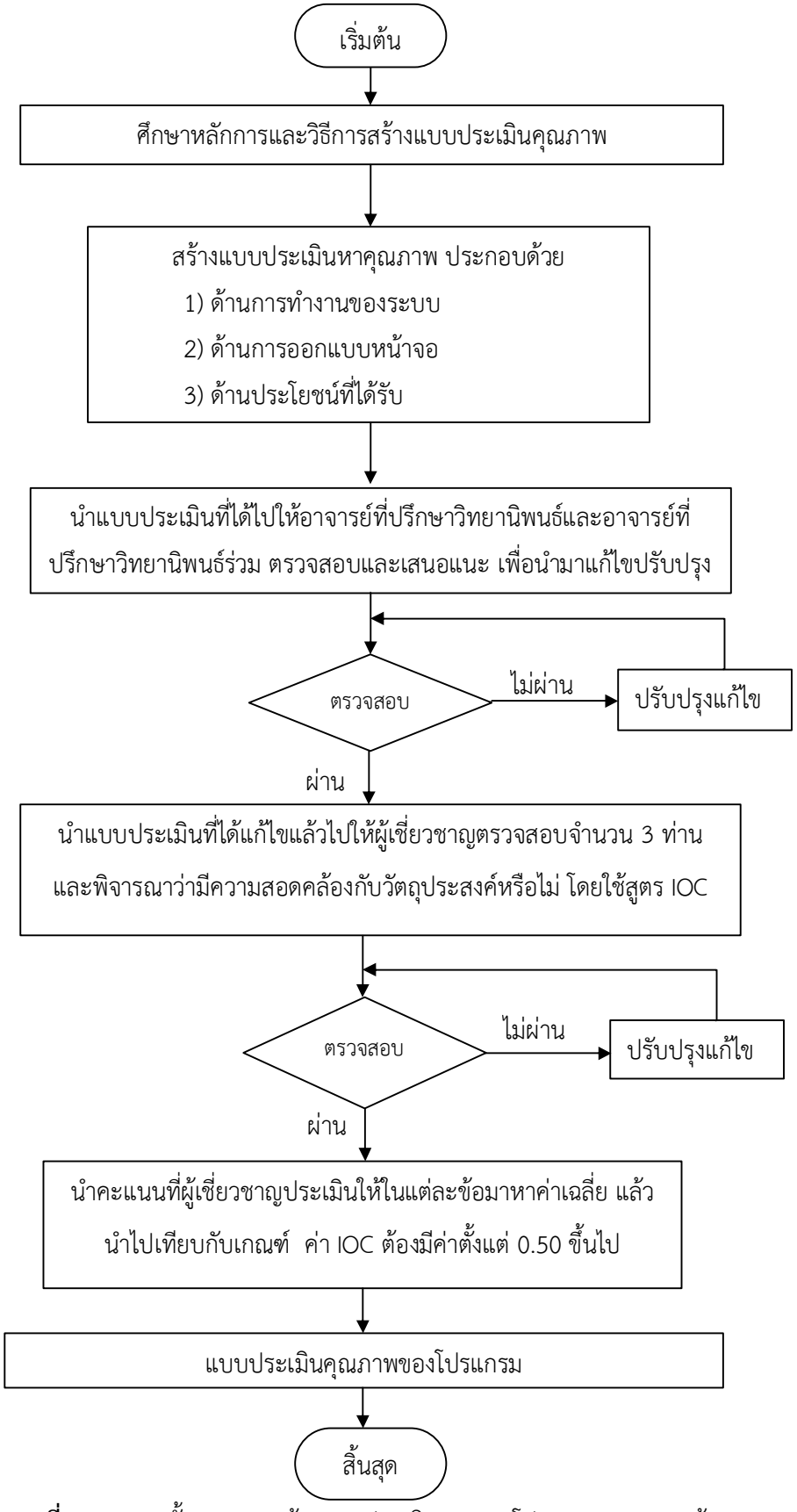
+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้

- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้

6. นำคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ในแต่ละข้อคำถามมาหาค่าเฉลี่ย แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยค่า IOC มีค่าอยู่ระดับ 0.67 – 1.00 ถือว่า ข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรง เหมาะที่จะนำไปใช้

7. นำแบบประเมินที่ได้แก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินตรวจสอบหาคุณภาพของโปรแกรม



ภาพที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

3.2.2.3 การสร้างแบบวัดความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล

ผู้วิจัยสร้างแบบวัดความพึงพอใจของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ เพื่อให้ทราบถึงความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรม โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

2. สร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 ด้านการทำงานของระบบ

2.2 ด้านการออกแบบหน้าจอ

2.3 ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจโปรแกรมระบบฐานข้อมูล โดยใช้ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert แบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3. นำแบบวัดความพึงพอใจที่ได้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุง

4. ปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

5. นำแบบประเมินที่ได้แก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัดหรือไม่ โดยใช้สูตร IOC (Index of Object Congruency) หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับวัตถุประสงค์ ถ้าค่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อคำถามที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัด โดยมีรายนามผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

5.1 รองศาสตราจารย์ ดร. กาญจนา บุญภักดิ์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5.2 รองศาสตราจารย์ ดร. ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฐิยาพร กันตาธนวัฒน์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สูตร การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับวัตถุประสงค์
(พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 195)

$$\textbf{สูตร}\ \ IOC\ = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

R แทน คะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ

Σ แทน ผลรวม

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

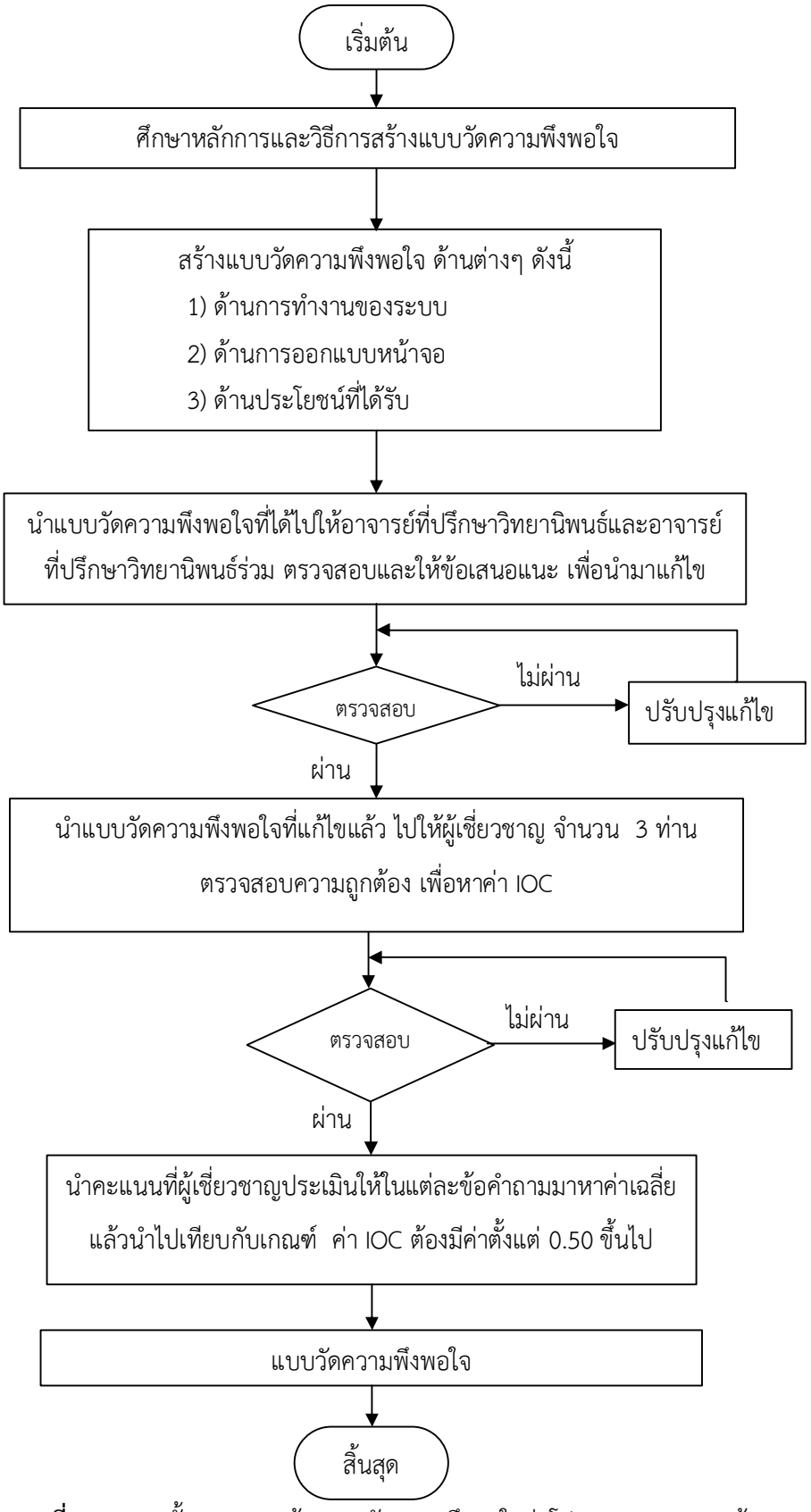
เกณฑ์การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ มีดังต่อไปนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้

- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้

6. นำคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ในแต่ละข้อคำถามมาหาค่าเฉลี่ย แล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยค่า IOC มีค่าอยู่ระดับ 0.67 – 1.00 ถือว่า ข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรง เหมาะที่จะนำไปใช้



ภาพที่ 3.4 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 การพัฒนาและหาคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

เมื่อพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. จัดทำหนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังถึงผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อขออนุญาตให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน

2. นำหนังสือเพื่อขออนุญาตให้ผู้เชี่ยวชาญ พร้อมโปรแกรมระบบฐานข้อมูล และแบบประเมินคุณภาพ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทดลองใช้ และประเมินคุณภาพ

3. นำผลประเมินที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญ ไปวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.2 การศึกษาหาความพึงพอใจ

1. ขอหนังสือขออนุญาต และความอนุเคราะห์จากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรในหน่วยงาน

2. นำหนังสือขออนุญาต โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ไปให้อาจารย์ฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ทดลองใช้งาน

3. เมื่อทดลองใช้งานเสร็จแล้ว ให้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยเก็บข้อมูลในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน พ.ศ. 2560

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้สถิติ ดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์คุณภาพของโปรแกรม ผู้วิจัยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีสูตร ดังนี้

1) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) คำนวณจากสูตร (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 245)

สูตร $\overline{X} = \frac{\sum X}{n}$

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนในชุดข้อมูล

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) คำนวณจากสูตร (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 248)

สูตร $S = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด (ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง)

ใช้เกณฑ์การแปลความหมายระดับคุณภาพดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 - 5.00 หมายความว่า ระดับคุณภาพดีมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 - 4.49 หมายความว่า ระดับคุณภาพดี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 - 3.49 หมายความว่า ระดับคุณภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 - 2.49 หมายความว่า ระดับคุณภาพพอใช้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 -1.49 หมายความว่า ระดับคุณภาพควรปรับปรุง

3.4.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม ผู้วิจัยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีสูตร ดังนี้

1) การหาค่าเฉลี่ย คำนวณจากสูตร (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 245)

สูตร $\mu = \frac{\sum X}{N}$

เมื่อ μ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนในชุดข้อมูล

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2) การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณจากสูตร (พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555 : 247)

สูตร $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{(X-\mu)^2}}{N}}$

เมื่อ σ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum$ แทน ผลรวม

X แทน คะแนนแต่ละตัวในชุดข้อมูล

ใช้เกณฑ์การแปลความหมายระดับความพึงพอใจดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 -5.00 หมายความว่า ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 -4.49 หมายความว่า ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 -3.49 หมายความว่า ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 -2.49 หมายความว่า ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 -1.49 หมายความว่า ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ที่มีคุณภาพ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ เมื่อทำการพัฒนาเสร็จแล้ว ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากร เพื่อหาความพึงพอใจ โดยวิเคราะห์ด้วยหลักการทางสถิติและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

4.2 ผลการศึกษาคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

4.1 ผลการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

ผลการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ตามวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC : System Development Life Cycle) ของโอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2547 : 26) ตามขั้นตอนวงจรพัฒนาระบบ 7 ขั้นตอน ทำให้ได้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ที่มีความสามารถในด้านการบันทึกข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และการแสดงผลรายงาน โดยมีการจัดเก็บข้อมูล ประกอบด้วย

1. ข้อมูลนักเรียน แบ่งเป็น
   1.1 ข้อมูลทั่วไป
   1.2 ข้อมูลการศึกษา
   1.3 ข้อมูลครอบครัว
   1.4 คณะที่อยากเรียน
2. ข้อมูลโรงเรียน

3. ข้อมูลผู้ใช้งาน
4. ข้อมูลการจัดการระบบ

ภาพที่ 4.1 หน้าจอโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

4.2 ผลการศึกษาคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

ผลการศึกษาด้านคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ต่อการใช้งานโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ประเมินคุณภาพ ประกอบด้วย

1. ด้านการทำงานของระบบ
2. ด้านการออกแบบภาพหน้าจอ
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

การวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยนำข้อมูลจากแบบประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์คะแนนที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 แสดงข้อมูลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล จำแนกรายด้าน

ด้าน	ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)		ระดับคุณภาพ
	$\overline{X}$	S	
1. การทำงานของระบบ	4.67	0.31	ดีมาก
2. การออกแบบหน้าจอ	4.22	0.69	ดี
3. ประโยชน์ที่ได้รับ	4.50	0.50	ดีมาก
รวม	**4.46**	**0.50**	**ดี**

จากตารางที่ 4.1 โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับดีมาก จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านการทำงานของระบบ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ และที่เหลืออีก 1 ด้าน คือ ด้านการออกแบบหน้าจอ อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ด้านการทำงานของระบบ จำแนกรายข้อ

ด้านการทำงานของระบบ	ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)		ระดับคุณภาพ
	$\overline{X}$	S	
1. โปรแกรมมีการใช้งานสะดวกและไม่ซับซ้อน	4.33	0.58	ดี
2. โปรแกรมบันทึกจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง	4.67	0.58	ดีมาก
3. โปรแกรมสามารถค้นหาข้อมูลได้ถูกต้อง	4.33	0.58	ดี
4. โปรแกรมสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้ถูกต้อง	4.67	0.58	ดีมาก
5. โปรแกรมสามารถลบข้อมูลได้ถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
6. โปรแกรมสามารถแสดงผลของรายงานได้ถูกต้อง	4.67	0.58	ดีมาก
7. โปรแกรมมีข้อความแจ้งเตือน เมื่อเกิดข้อผิดพลาด	4.67	0.58	ดีมาก
8. โปรแกรมมีการตรวจสอบข้อมูลผู้เข้าใช้งานระบบ โดยกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน	4.67	0.58	ดีมาก
9. โปรแกรมมีการกำหนดสิทธิ์ โดยจำแนกตามประเภทของผู้ใช้งาน	5.00	0.00	ดีมาก
10. ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้	4.67	0.58	ดีมาก
รวม	**4.67**	**0.31**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 4.2 โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีคุณภาพ ด้านการทำงานของระบบ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับดีมาก จำนวน 8 ข้อ และอยู่ในระดับดี จำนวน 2 ข้อ

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ด้านการออกแบบหน้าจอ จำแนกรายข้อ

ด้านการออกแบบหน้าจอ	**ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)**		**ระดับคุณภาพ**
	$\overline{X}$	S	
1. มีการออกแบบหน้าจอให้ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน	4.00	1.00	ดี
2. ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	4.33	0.58	ดี
3. การแสดงผลจากการเชื่อมโยงในแต่ละหน้าจอมีความถูกต้อง	4.33	0.58	ดี
รวม	**4.22**	**0.69**	**ดี**

จากตารางที่ 4.3 โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีคุณภาพ ด้านการออกแบบหน้าจอ ในภาพรวมและรายข้ออยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ด้านประโยชน์ที่ได้รับ จำแนกรายข้อ

ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	**ผู้เชี่ยวชาญ (n=3)**		**ระดับคุณภาพ**
	$\overline{X}$	S	
1. โปรแกรมช่วยในการจัดเก็บข้อมูลมีความเป็นระเบียบมากขึ้นและง่ายต่อการค้นหา	4.67	0.58	ดีมาก
2. โปรแกรมช่วยลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล	4.33	0.58	ดี
รวม	**4.50**	**0.50**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 4.4 โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีคุณภาพ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับดีมาก จำนวน 1 ข้อ และอยู่ในระดับดี จำนวน 1 ข้อ

4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ให้กลุ่มประชากรทดลองใช้ โดยสอบถามความพึงพอใจประกอบด้วย

1. ด้านการทำงานของระบบ
2. ด้านการออกแบบภาพหน้าจอ
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

การวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้จากกลุ่มประชากรมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์คะแนนที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 แสดงข้อมูลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล จำแนกรายด้าน

ด้าน	ผู้ใช้โปรแกรม (N=8)		ระดับความพึงพอใจ
	μ	σ	
1. การทำงานของระบบ	4.63	0.10	มากที่สุด
2. การออกแบบหน้าจอ	4.46	0.31	มาก
3. ประโยชน์ที่ได้รับ	4.50	0.19	มากที่สุด
รวม	**4.53**	**0.20**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4.5 ผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านการทำงานของระบบ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ และที่เหลืออีก 1 ด้าน คือ ด้านการออกแบบหน้าจอ อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล ด้านการทำงานของระบบ จำแนกรายข้อ

ด้านการทำงานของระบบ	ผู้ใช้โปรแกรม (N=8)		ระดับความพึงพอใจ
	μ	σ	
1. โปรแกรมมีการใช้งานสะดวกและไม่ซับซ้อน	4.38	0.52	มาก
2. โปรแกรมบันทึกจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง	4.75	0.46	มากที่สุด
3. โปรแกรมสามารถค้นหาข้อมูลได้ถูกต้อง	4.50	0.53	มากที่สุด
4. โปรแกรมสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้ถูกต้อง	4.38	0.52	มาก
5. โปรแกรมสามารถลบข้อมูลได้ถูกต้อง	4.75	0.46	มากที่สุด
6. โปรแกรมสามารถแสดงผลของรายงานได้ถูกต้อง	4.63	0.52	มากที่สุด
7. โปรแกรมมีข้อความแจ้งเตือน เมื่อเกิดข้อผิดพลาด	4.50	0.53	มากที่สุด
8. โปรแกรมมีการตรวจสอบข้อมูลผู้เข้าใช้งานระบบ โดยกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน	4.88	0.35	มากที่สุด
9. โปรแกรมมีการกำหนดสิทธิ์ โดยจำแนกตามประเภทของผู้ใช้งาน	4.63	0.52	มากที่สุด
10. ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้	4.88	0.35	มากที่สุด
รวม	**4.63**	**0.10**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4.6 ผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจ ด้านการทำงานของระบบ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 ข้อ และอยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ข้อ

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล ด้านการออกแบบหน้าจอ จำแนกรายข้อ

ด้านการออกแบบหน้าจอ	ผู้ใช้โปรแกรม (N=8)		ระดับความพึงพอใจ
	μ	σ	
1. มีการออกแบบหน้าจอให้ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน	4.50	0.53	มากที่สุด
2. ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	4.63	0.52	มากที่สุด
3. การแสดงผลจากการเชื่อมโยงในแต่ละหน้าจอมีความถูกต้อง	4.25	0.46	มาก
รวม	**4.46**	**0.31**	**มาก**

จากตารางที่ 4.7 ผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจ ด้านการออกแบบหน้าจอ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ และอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 ข้อ

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล ด้านประโยชน์ที่ได้รับ จำแนกรายข้อ

ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	ผู้ใช้โปรแกรม (N=8)		ระดับความพึงพอใจ
	μ	σ	
1. โปรแกรมช่วยในการจัดเก็บข้อมูลมีความเป็นระเบียบมากขึ้นและง่ายต่อการค้นหา	4.38	0.52	มาก
2. โปรแกรมช่วยลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล	4.63	0.52	มากที่สุด
3. โปรแกรมช่วยให้การทำงานของฝ่ายแนะแนวรวดเร็วขึ้น	4.50	0.53	มากที่สุด
4. ช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานของฝ่ายแนะแนวได้	4.50	0.53	มากที่สุด
รวม	**4.50**	**0.19**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4.8 ผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ และอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 ข้อ

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

2. เพื่อหาคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

5.1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาคุณภาพโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

5.1.2.1 ประชากร

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

5.1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านโปรแกรมระบบฐานข้อมูล เลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 3 คน

5.1.3 ประชากรสำหรับการศึกษาความพึงพอใจ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้ใช้โปรแกรม ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 8 คน

5.1.4 เครื่องมือ

1. โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

2. แบบประเมินคุณภาพโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล หลังจากนั้นจึงนำโปรแกรมไปให้อาจารย์ฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ จำนวน 8 คน ทดลองใช้ในเดือนช่วงมีนาคม-เมษายน พ.ศ. 2560 เมื่ออาจารย์ฝ่ายแนะแนวและประชาสัมพันธ์ทดลองใช้เสร็จ แล้วทำการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้โปรแกรมดังกล่าว

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์ เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.1.7 สรุปผลวิจัย

1. โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ โดยมีการจัดเก็บข้อมูลนักเรียน ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการศึกษา ข้อมูลครอบครัว คณะที่อยากเรียน ข้อมูลโรงเรียน ข้อมูลผู้ใช้งาน และข้อมูลการจัดการระบบ ซึ่งมีความสามารถจัดเก็บข้อมูล ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และแสดงผลของรายงาน

2. โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.46)

3. ผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.53)

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ ขั้นการกำหนดปัญหา ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนาระบบ ขั้นการทดสอบ ขั้นการติดตั้ง และขั้นการบำรุงรักษา (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2547 : 26) โดยมีการจัดเก็บข้อมูลนักเรียน ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการศึกษา ข้อมูลครอบครัว คณะที่

อยากเรียน ข้อมูลโรงเรียน ข้อมูลผู้ใช้งาน และข้อมูลการจัดการระบบ ซึ่งโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถจัดเก็บข้อมูล ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล แสดงผลของรายงานได้ถูกต้อง มีข้อความแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาด ในการเข้าใช้งานมีการกำหนดสิทธิ์เข้าถึงด้วยรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่าน และสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ได้ ช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลมีความเป็นระเบียบมากขึ้นและง่ายต่อการค้นหา นอกจากนั้นเมื่อพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเสร็จแล้วได้นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมก่อนที่จะนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ ซึ่งผลการวิจัยนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธเนศ แย้มกลิ่น (2551: บทคัดย่อ.) ที่ได้พัฒนาระบบประเมินผลการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารไร้สายเคลื่อนที่ โดยใช้ขั้นตอนของวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) ในการพัฒนาระบบ พบว่า ระบบประเมินผลการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารไร้สายเคลื่อนที่ มีระดับคุณภาพได้ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.20 อยู่ในระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริวรรณ ลาภสมิทธิ์ และ จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ (2556 : บทคัดย่อ.) ที่ได้พัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมฐานข้อมูลผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ พบว่าการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือสำนักงานลูกเสือแห่งชาติมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ($\overline{X}$ = 4.38) และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรีย์ วงศ์อกนิษฐ์ (2549 : บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนาโปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่า โปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพในระดับดี

5.2.2 ผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยพบว่าผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล มีความพึงพอใจในการจัดเก็บข้อมูล ค้นหาข้อมูล ลบข้อมูล แสดงผลรายงาน เมื่อเกิดข้อผิดพลาดจะมีข้อความแจ้งเตือน การออกแบบหน้าจอมีขนาด รูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่ายและมีความสวยงาม ซึ่งโปรแกรมระบบฐานข้อมูลช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานได้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2547 : 26) นอกจากนั้นเมื่อพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเสร็จแล้วได้นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมก่อนที่จะนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ โดยผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญมีภาพรวมและรายด้านพบว่าอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธเนศ แย้มกลิ่น (2551 : บทคัดย่อ.) ที่ได้พัฒนาระบบประเมินผลการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารไร้สายเคลื่อนที่ โดยพบว่าระบบประเมินผลการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารไร้สายเคลื่อนที่ มีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบประเมินผลการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารไร้สายเคลื่อนที่ ได้ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.11 อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ

งานวิจัยของศิริวรรณ ลาภสมิทธิ์ และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ (2556 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือแห่งชาติ พบว่า ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.60) และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรีย์ วงศ์อกนิษฐ์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่า ระดับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่ใช้โปรแกรมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อยู่ในระดับมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1. สำหรับผู้ที่จะใช้งานโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ควรศึกษาคู่มือการใช้งานให้ชัดเจน

2. เพื่อให้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานจำเป็นต้องปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

3. ควรเพิ่มเติมการบันทึกข้อมูล สำหรับรองรับข้อมูลในอนาคต เช่น ข้อมูลกองทุนกู้ยืม ข้อมูลแบบสอบถามที่ออกแนะแนวในแต่ละครั้ง ทั้งนี้ควรเชื่อมโยงกับข้อมูลของฝ่ายทะเบียนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. สามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูในเรื่องอื่น ๆ โดยปรับเปลี่ยนเนื้อหา และรูปแบบของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลตามความเหมาะสมได้

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. สำหรับผู้ที่สนใจจะพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลให้มีขอบเขตและความสามารถเพิ่มขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีในยุคเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยอาจพัฒนาโปรแกรมบนระบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้เข้าถึงข้อมูลได้สะดวกมากขึ้น

2. ควรมีการศึกษาวิจัยระบบฐานข้อมูล ฝ่ายต่าง ๆ เช่น ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายสารสนเทศ เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลมีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. 2546. **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.** กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล. 2547. **คัมภีร์ระบบสารสนเทศ.** กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

กิตติวรรธน์ กิตติวรรธนา. 2558. “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิจัยโรงเรียนนายสิบทหารบก.” **เอกสารงานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7**.นครปฐม : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

กาญจนา อรุณสุขรุจี. 2546. “ความพึงพอใจของสมาชิกสหกรณ์ต่อการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตรไชยปราการ จำกัด อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

คณิต ดวงหัสดี. 2537. “สุขภาพจิตกับความพึงพอใจในงานของข้าราชการตำรวจชั้นประทวน ในเขตเมืองและเขตชนบทของจังหวัดขอนแก่น.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชาญชัย แสวงศักดิ์. 2540. **สาระน่ารู้ พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2540.** กรุงเทพฯ : วิญญูชน.

ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล. 2545. **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ทักษิณา สวนานนท์. 2544. **พจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์ : ฉบับนิสิต นักศึกษา และบุคคลทั่วไป.** กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย.

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน. 2545. **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.** กรุงเทพฯ : เอสแอนด์จีกราฟฟิค.

ธเนศ แย้มกลิ่น. 2551. “การพัฒนาระบบประเมินผลการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารไร้สายเคลื่อนที่.” ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ธาริน สิทธิธรรมชารี. 2555. **SQL Server 2008 R2.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : รีไวว่า.

บรรพต ชมงาม. 2539. “การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูล สำหรับสืบค้นการเรียนการสอนทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์.” วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2534. **จิตวิทยาการศึกษา.** กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

ปริญญา จเรรัชต์. 2546. “ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ทะเบียนท้องถิ่นเทศบาลเมืองในกลุ่มภาคกลาง.” กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พรทิพย์ โต๊ะระหมาน. 2542. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.** โครงการตำราวิชาการราชภัฏเฉลิมพระเกียรติเนื่องในวโรกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระเจริญพระชนมายุครบ 6 รอบ, สถาบันราชภัฏเพชรบุรี.

พรรณี ลีกิจวัฒนะ. 2555. **การวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พิศิษฐ ขาวจันทร์ . 2546. “ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนต่อการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี.” ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

มณีโชติ สมานไทย. 2546. **คู่มือการออกแบบฐานข้อมูลและภาษา SQL ฉบับผู้เริ่มต้น.** นนทบุรี : อินโฟเพรส.

มัณฑรา ธรรมบุศย์. 2559.**จิตวิทยาสำหรับครู.** [Online].Available: https://sites.google.com/site/psychologybkf1/home/citwithya-kar-naeanaew-laea-kar-hi-kha-pruksa/khwam-sakhay-khxng-kar-naeanaew.

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2542. **ความพึงพอใจ.** พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์.

วิจิตร อาวะกุล. 2541. **การประชาสัมพันธ์**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิจิตร อาวะกุล. 2541. **เทคนิคการประชาสัมพันธ์ (ฉบับปรับปรุง).** กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วุฒิไกร ป้อมมะรัง. 2556. การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ด้านงานโสตทัศนูปกรณ์และอาคารสถานที่ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. 32(6) : 84-95.

วิรัช อภิรัตนกุล. 2540. **การประสัมพันธ์ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติมใหม่)**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์

วิรัช อภิรัตนกุล. 2542. **นักประชาสัมพนัธ์กบังานประชาสัมพนัธ์ในเชิงปฏิบัติ ยุคสารสนเทศ.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์.

วิรุฬ พรรณเทวี. 2542. “ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของหน่วยงานกระทรวงมหาดไทยในอำเภอเมืองจังหวัดแม่ฮ่องสอน.” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เรืองกิตต์ เหลืองสกุลทอง. 2542. **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์**. นครราชสีมา : ภาควิชาการจัดการ สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.

ลักษณา สตะเวทิน. 2540. **หลักการประชาสัมพันธ์**. กรุงเทพฯ : เฟื่องฟ้าพริ้นติ้ง.

ศิริวรรณ ลาภสมิทธิ์ และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์. 2556. การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ. **วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ฉบับพิเศษ การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 5** . คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ศุภชัย สมพานิช. 2556. **คู่มือเรียนและใช้งานภาษา Visual C#.** กรุงเทพฯ : สวัสดี ไอที.

สุธิดา ชัยชมชื่น. 2547. **การตรวจสอบคุณภาพระบบงาน.** [Online]. Available: http://ced.kmutnb.ac.th/scc.

สนธยา วันชัย . 2554. “การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหาร การเรียนการสอนและการวิจัย.” เพชรบูรณ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ สถาบันวิจัยและพัฒนา.

สมจิตร อาจอินทร์ และ งามนิจ อาจอินทร์. 2543. **ระบบฐานข้อมูล.** ขอนแก่น : ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุรีย์ วงศ์อกนิษฐ์. 2549. “การพัฒนาโปรแกรมตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.” วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์). สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เสรี วงษ์มณฑา. 2540. **การประชาสัมพันธ์เชิงปฏิบัติ.** กรุงเทพฯ : เอเอ็น การพิมพ์.

อนันต์ธนา อังกินันท์ และเกื้อกูล คุปรัตน์. 2536. **สื่อสารมวลชนและประชาสัมพันธ์เพื่อการศึกษา.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อำไพ พรประเสริฐสกุล. 2544. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2547. **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2555. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม).** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น .

Campbell, R. F. 1976. **Administration Behavior in Education**. New York : McGraw – Hill.

Cutlip S. M., & Center, A. H. (1978). **Effective Public Relations** . 5th ed. Englewood Cliff, N.J. : Prentice-Hall.

Good, c. V. (Ed.). 1973. **Dictionary of education**. 3rded. New York : McGraw-Hill.

Likert, Rensis A.1961. **New Patterns of Management**.New York : McGraw-Hill Book Company Inc.

Risser N.L. 1975. “Development of an instrument to measure patient satisfaction with nurses and nursing care in primary care setting”. **Nurs Res.** 24(1) : 45-51.

Black Sam. 1976. **Practical Public Relations.** London : Pitman Publishing.

Vroom, V. H. 1990. **Manage people not personnel: Motivation and performance appraisal**. Boston : Harvard Business School Press.

Wolman Benjamin B. 1973. **Dictionary of Behavioral Science**. New York : Van Nostrand Reinhold.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก หนังสือราชการ

ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

ภาคผนวก ค แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล

ภาคผนวก ง คู่มือการใช้งานโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

ภาคผนวก ก
หนังสือราชการ

ที่ ศธ 0524.04/ 1140

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

20 มีนาคม 2560

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินคุณภาพของโปรแกรม

เรียน ผศ.ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินคุณภาพของโปรแกรม

ด้วย นางสาวธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลประวัตินักเรียนเพื่อการแนะแนวมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ" โดยมี รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูรย์ พิมดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินคุณภาพของโปรแกรมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02- 329-8436
ติดต่อนักศึกษา โทร. โทร. 086-963-8884

บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร. 3692
ที่ ศธ 0524.04 / 1140 **วันที่** 20 มีนาคม 2560

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจ

เรียน รศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์

ด้วย นางสาวธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลประวัตินักเรียนเพื่อการแนะแนว มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ" โดยมี รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูรย์ พิมดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจและประเมินคุณภาพของโปรแกรมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจและประเมินของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นางสาวธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ที่ ศธ 0524.04/ 1138

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

20 มีนาคม 2560

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ศศิณา สมเดช

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถาม

ด้วย นางสาวธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลประวัตินักเรียนเพื่อการแนะแนวมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ” โดยมี รศ.อรรถพร ฤทธิเกิด เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูรย์ พิมดี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2560 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ นางสาวธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ภายในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02- 329-8436
ติดต่อนักศึกษา โทร. โทร. 086-963-8884

ภาคผนวก ข
แบบประเมินคุณภาพของโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

แบบประเมินของคุณภาพ

โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา

มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย (√) ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน

5 หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง ดี

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง พอใช้

1 หมายถึง ควรปรับปรุง

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ก. ด้านการทำงานของระบบ						
1.	โปรแกรมมีการใช้งานสะดวกและไม่ซับซ้อน					
2.	โปรแกรมบันทึกจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง					
3.	โปรแกรมสามารถค้นหาข้อมูลได้ถูกต้อง					
4.	โปรแกรมสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้ถูกต้อง					
5.	โปรแกรมสามารถลบข้อมูลได้ถูกต้อง					
6.	โปรแกรมสามารถแสดงผลของรายงานได้ถูกต้อง					
7.	โปรแกรมมีข้อความแจ้งเตือน เมื่อเกิดข้อผิดพลาด					
8.	โปรแกรมมีการตรวจสอบข้อมูลผู้เข้าใช้งานระบบ โดยการกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน					
9.	โปรแกรมมีการกำหนดสิทธิ์ โดยจำแนกตามประเภทของผู้ใช้งาน					
10.	ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้					
ข. การออกแบบภาพหน้าจอ						
1.	มีการออกแบบหน้าจอให้ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน					
2.	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม					
3.	การแสดงผลจากการเชื่อมโยงในแต่ละหน้าจอมีความถูกต้อง					
ค. ประโยชน์ที่ได้รับ						
1.	โปรแกรมช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลมีความเป็นระเบียบมากขึ้นและง่ายต่อการค้นหา					

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
2.	โปรแกรมช่วยลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค
แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล

แบบประเมินความพึงพอใจของ

โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย (√) ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน

5 หมายถึง ดีมาก

4 หมายถึง ดี

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง พอใช้

1 หมายถึง ควรปรับปรุง

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ก. ด้านการทำงานของระบบ						
1.	โปรแกรมมีการใช้งานสะดวกและไม่ซับซ้อน					
2.	โปรแกรมบันทึกจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง					
3.	โปรแกรมสามารถค้นหาข้อมูลได้ถูกต้อง					
4.	โปรแกรมสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้ถูกต้อง					
5.	โปรแกรมสามารถลบข้อมูลได้ถูกต้อง					
6.	โปรแกรมสามารถแสดงผลของรายงานได้ถูกต้อง					
7.	โปรแกรมมีข้อความแจ้งเตือน เมื่อเกิดข้อผิดพลาด					
8.	โปรแกรมมีการตรวจสอบข้อมูลผู้เข้าใช้งานระบบ โดยการกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน					
9.	โปรแกรมมีการกำหนดสิทธิ์ โดยจำแนกตามประเภทของผู้ใช้งาน					
10.	ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้					
ข. การออกแบบภาพหน้าจอ						
1.	มีการออกแบบหน้าจอให้ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน					
2.	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม					
3.	การแสดงผลจากการเชื่อมโยงในแต่ละหน้าจอมีความถูกต้อง					
ค. ประโยชน์ที่ได้รับ						
1.	โปรแกรมช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลมีความเป็นระเบียบมากขึ้นและง่ายต่อการค้นหา					
2.	โปรแกรมช่วยลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล					

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
3.	โปรแกรมช่วยให้การทำงานของฝ่ายแนะแนวรวดเร็วขึ้น					
4.	ช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานของฝ่ายแนะแนวได้					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

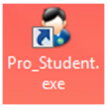
.....

ภาคผนวก ง
คู่มือการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียน
สำหรับการประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา
มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

คู่มือการใช้งาน

โปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

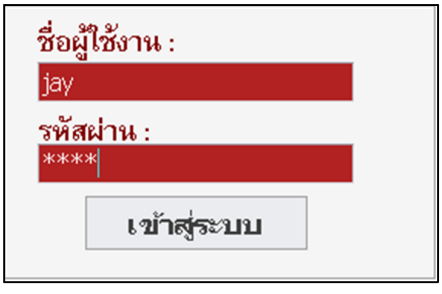
1. การเข้าสู่ระบบ

1.1 คลิกที่ไอคอน 

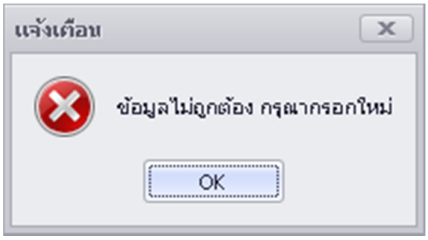
หน้า Desktop เพื่อทำการเปิดโปรแกรม

หน้าจอแรกโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักเรียนสำหรับประชาสัมพันธ์เพื่อการรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

1.2 ให้ป้อน ชื่อผู้ใช้งาน และ รหัสผ่าน ก่อนเข้าใช้งานโปรแกรมระบบฐานข้อมูล



เมื่อป้อนข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม **เข้าสู่ระบบ**



ในกรณีที่ป้อนข้อมูลไม่ถูกต้อง จะมี Message Box แจ้งเตือน

แสดงหน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว

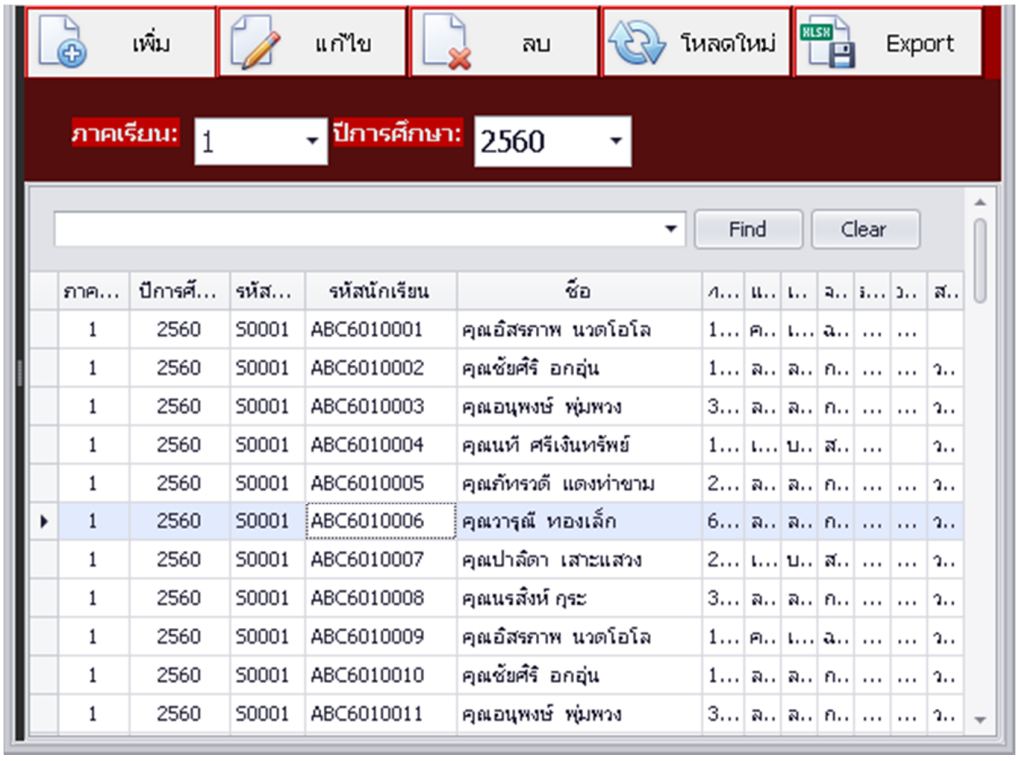
<u>แถบเมนู</u>

- หน้าหลัก ➔ กลับไปหน้าหลัก
- ข้อมูลนักเรียน ➔ สำหรับข้อมูลนักเรียน
- ข้อมูลโรงเรียน ➔ สำหรับข้อมูลโรงเรียน
- ข้อมูลผู้ใช้ ➔ สำหรับข้อมูลผู้ใช้
- จัดการระบบ ➔ สำหรับจัดการระบบ
- แจ้งปัญหาระบบ ➔ สำหรับแจ้งปัญหาระบบ
- ออกจากระบบ ➔ สำหรับออกจากระบบ

1.3 เลือกเมนูที่ต้องการ ตามแถบเมนู ด้านบน

2. ข้อมูลนักเรียน

2.1 เมื่อกดปุ่ม **ข้อมูลนักเรียน** จะแสดงหน้าจอข้อมูลนักเรียน ดังภาพ

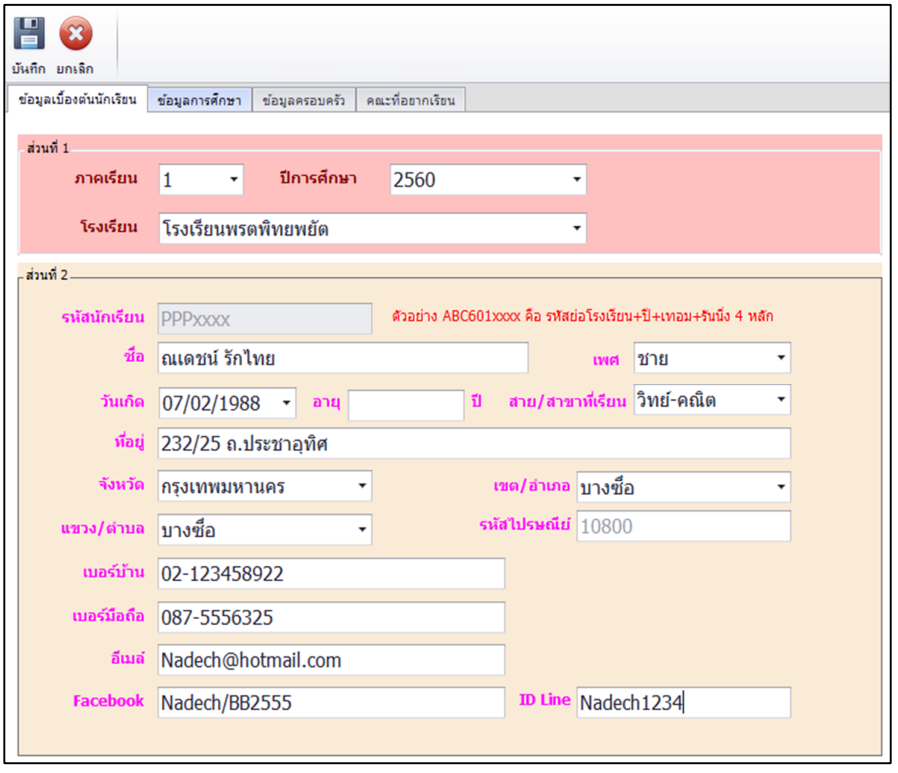


แสดงหน้าจอข้อมูลนักเรียน

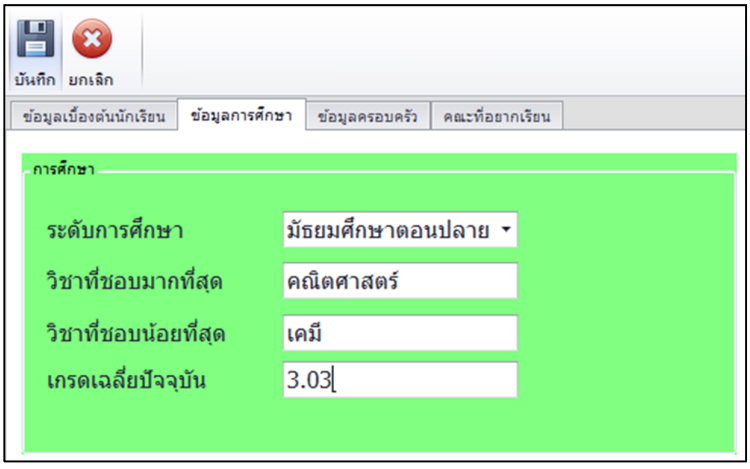
<u>การเพิ่มข้อมูลนักเรียน</u>

2.2 ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลนักเรียน ให้คลิกที่ปุ่ม **เพิ่ม** จะแสดงหน้าจอข้อมูลนักเรียน โดยข้อมูลนักเรียน จะประกอบด้วย

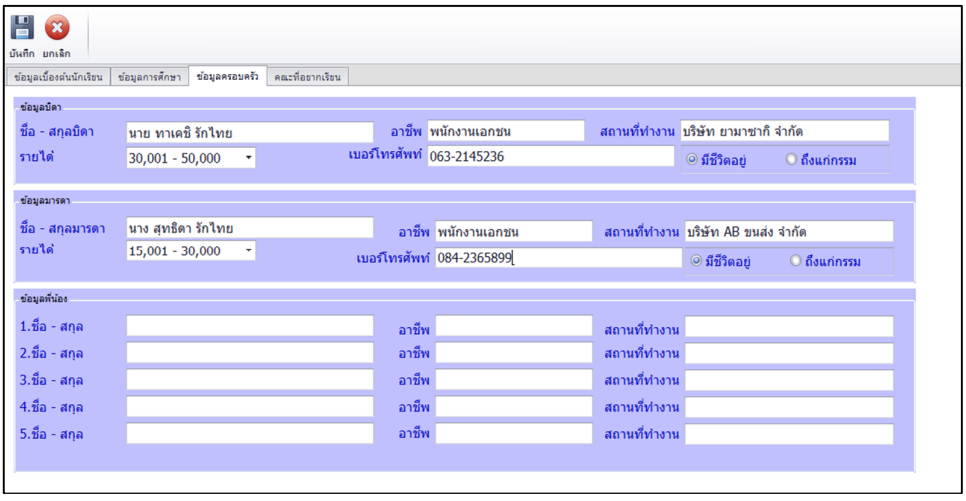
- ข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียน



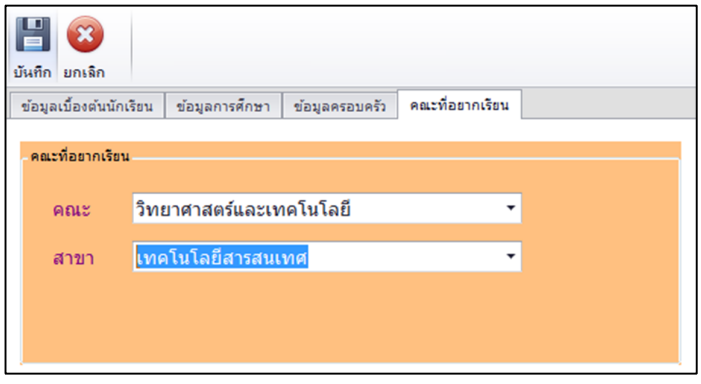
- ข้อมูลการศึกษา



- ข้อมูลครอบครัว



- ข้อมูลคณะที่อยากเรียน

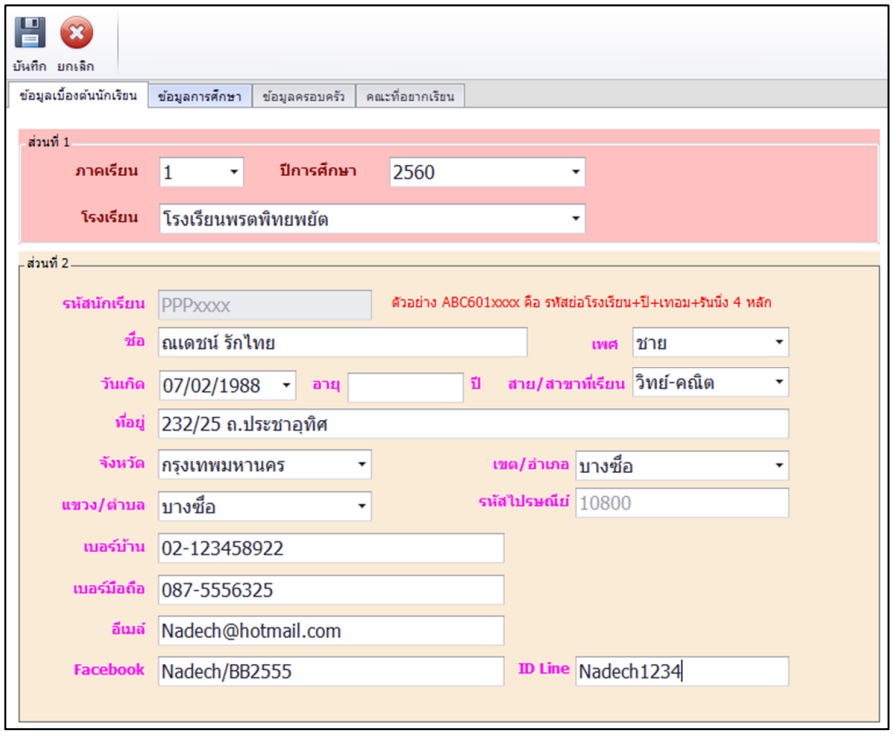


2.3 เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม **บันทึก** เพื่อบันทึกข้อมูล

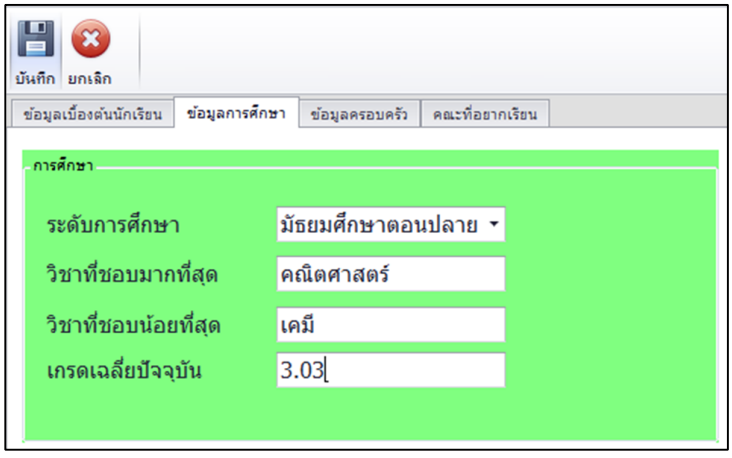
<u>การแก้ไขข้อมูลนักเรียน</u>

2.4 ให้คลิกเลือกข้อมูลในตารางก่อน จากนั้น คลิกที่ปุ่ม **แก้ไข** หรือ ดับเบิ้ลคลิกที่แถวที่ต้องการ

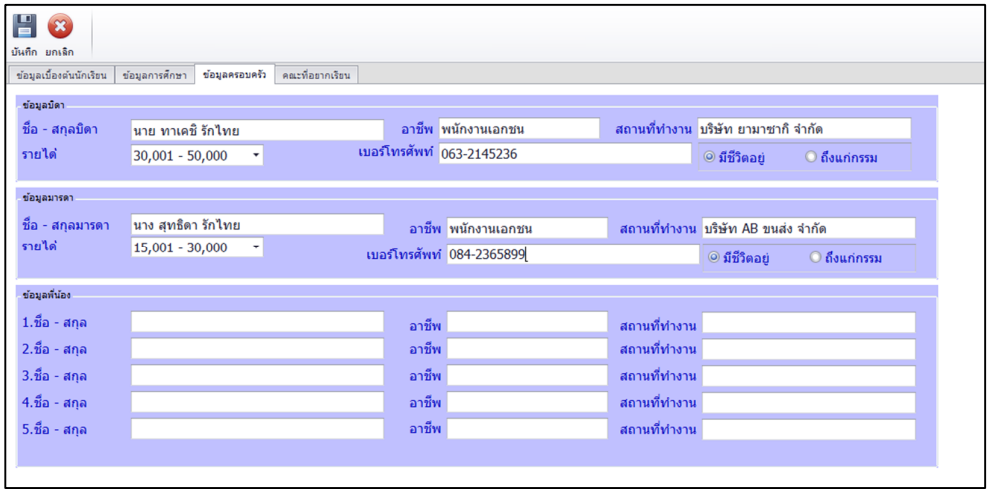
- ข้อมูลเบื้องต้นของนักเรียน



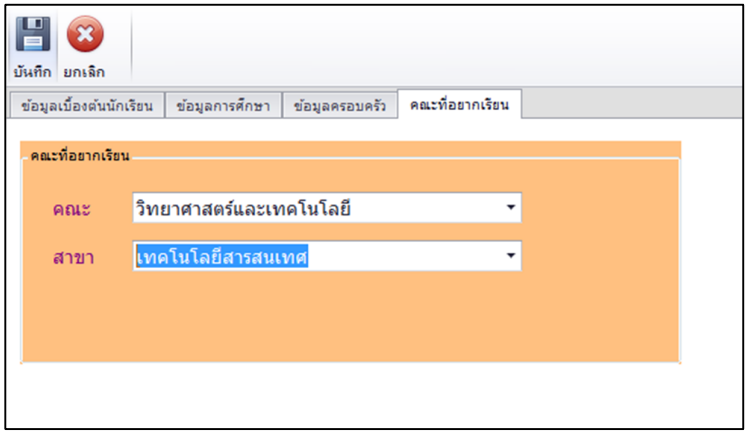
- ข้อมูลการศึกษา



- ข้อมูลครอบครัว



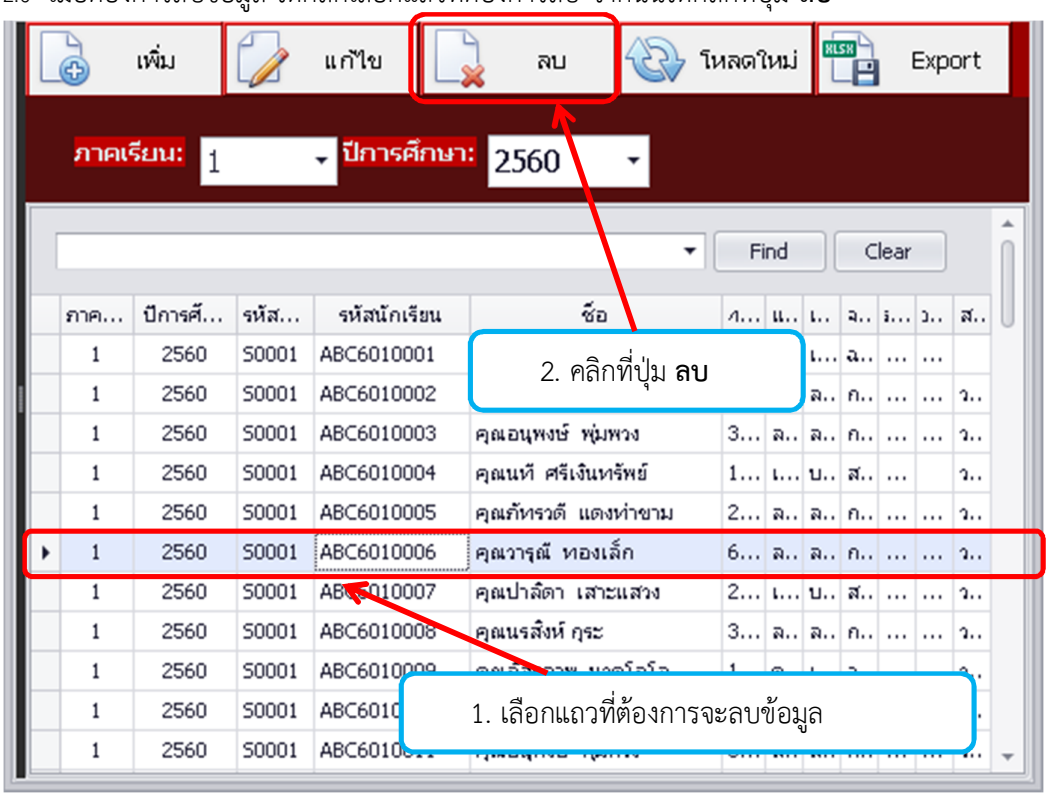
- ข้อมูลคณะที่อยากเรียน

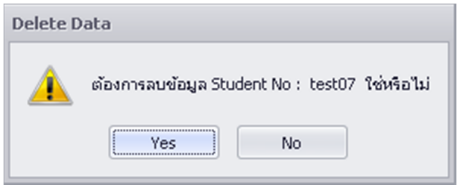


2.5 เมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม **บันทึก** เพื่อทำการบันทึกข้อมูล

2. **<u>การลบข้อมูลนักเรียน</u>**

2.6 เมื่อต้องการลบข้อมูล ให้คลิกเลือกแถวที่ต้องการลบ จากนั้นให้คลิกที่ปุ่ม **ลบ**

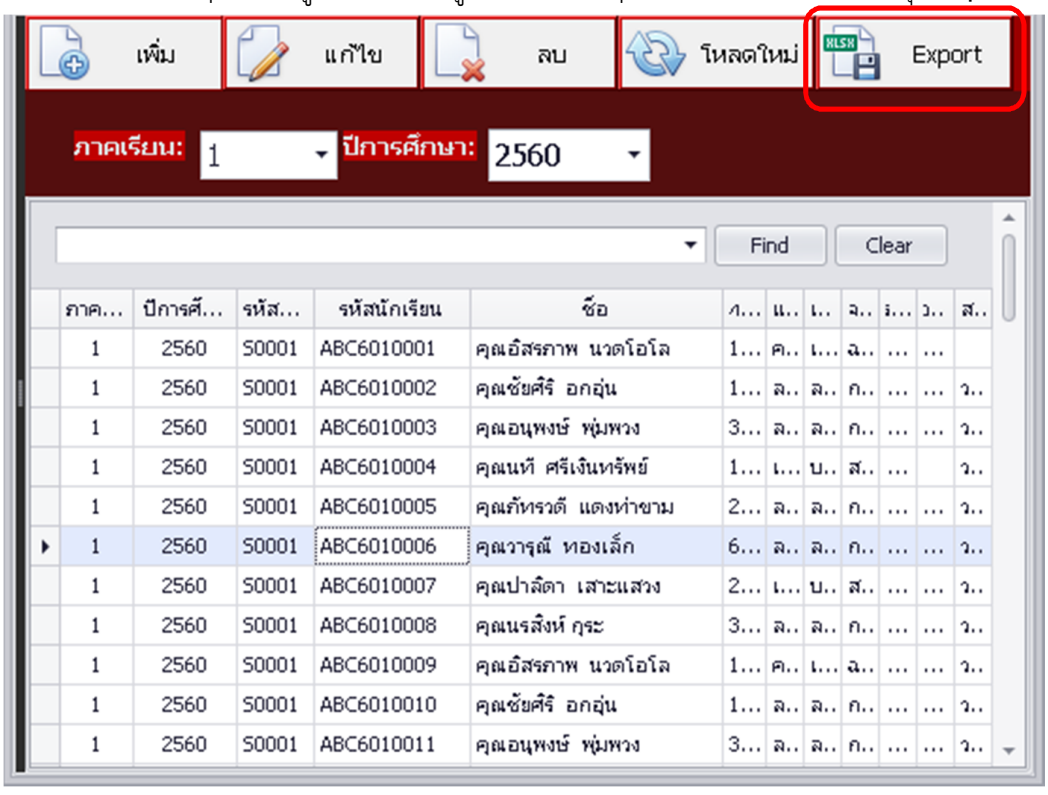




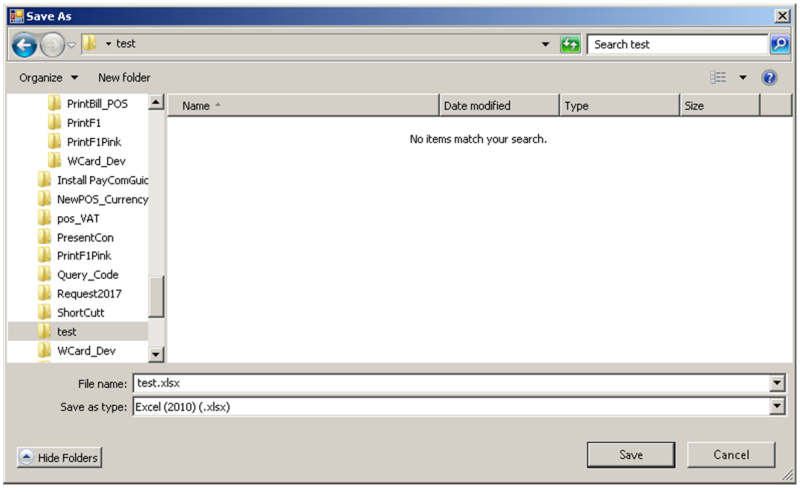
2.7 คลิกปุ่ม **Yes** เมื่อต้องการลบข้อมูล

การ Export ข้อมูล

2.8 เมื่อต้องการ Export ข้อมูล ให้เลือกข้อมูลก่อนว่าจะ Export อะไรบ้าง แล้ว คลิกที่ปุ่ม **Export**



ภาค...	ปีการศึ...	รหัส...	รหัสนักเรียน	ชื่อ	...	...	...	...	...	...	ส..
1	2560	S0001	ABC6010001	คุณอิสรภาพ นวดโอโล	1...	ค..	เ...	ฉ..	...	...	
1	2560	S0001	ABC6010002	คุณชัยศิริ อกอุ่น	1...	ล..	ล..	ก..	...	...	ว..
1	2560	S0001	ABC6010003	คุณอนุพงษ์ พุ่มพวง	3...	ล..	ล..	ก..	...	...	ว..
1	2560	S0001	ABC6010004	คุณนที ศรีเงินทรัพย์	1...	เ...	บ..	ส..	...		ว..
1	2560	S0001	ABC6010005	คุณภัทรวดี แดงท่าขาม	2...	ล..	ล..	ก..	...	...	ว..
1	2560	S0001	ABC6010006	คุณวารุณี ทองเล็ก	6...	ล..	ล..	ก..	...	...	ว..
1	2560	S0001	ABC6010007	คุณปาลิตา เสาะแสวง	2...	เ...	บ..	ส..	...	...	ว..
1	2560	S0001	ABC6010008	คุณนรสิงห์ กุระ	3...	ล..	ล..	ก..	...	...	ว..
1	2560	S0001	ABC6010009	คุณอิสรภาพ นวดโอโล	1...	ค..	เ...	ฉ..	...	...	ว..
1	2560	S0001	ABC6010010	คุณชัยศิริ อกอุ่น	1...	ล..	ล..	ก..	...	...	ว..
1	2560	S0001	ABC6010011	คุณอนุพงษ์ พุ่มพวง	3...	ล..	ล..	ก..	...	...	ว..



2.9 จะได้ไฟล์ Excel ทำการบันทึก

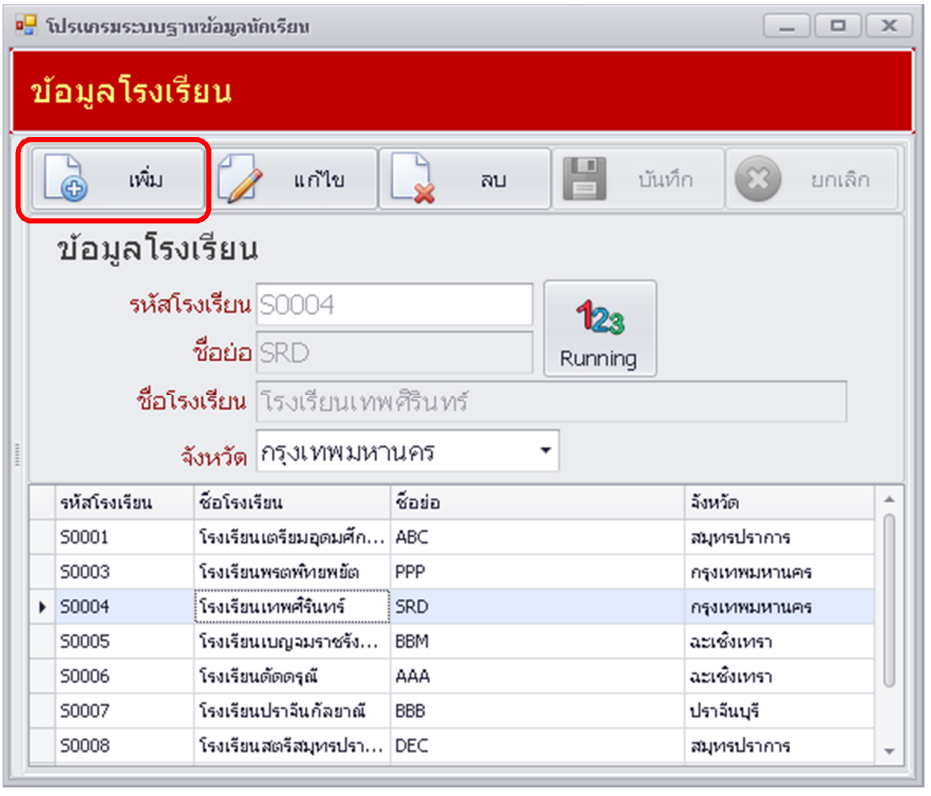
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	าคเรียน	การศึกษ	รงเรียน	รหัสนักเรียน	ชื่อ	ที่อยู่	แขวง	เขต	จังหวัด	ัสไปรษณี	อีเมล์
2	1	2560	S0001	ABC601000	คุณอิสรภาพ นวดโอโล	103/174 ม.1 ซ.6 ถ.ห	คลองอุดมชล	เมืองฉะเชิงเท	ฉะเชิงเทรา	24000	overlander011@hotmail
3	1	2560	S0001	ABC601000	คุณชัยศิริ อกอุ่น	111/108 ซ.จินดานิเว	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหา	10520	jonny473@gmail.com
4	1	2560	S0001	ABC601000	คุณอนพงษ์ พ่มพวง	39 กมลวัฒิอาพาทเม	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหา	10520	anupong_bell@hotmail.
5	1	2560	S0001	ABC601000	คุณนที ศรีเงินทรัพย์	19/8 ม.7 ซ.กาหลง ถ	เปร็ง	บางบ่อ	สมุทรปราการ	10560	
6	1	2560	S0001	ABC601000	คุณภัทรวดี แดงท่าขาม	2677/79 ซ.หลังธนาค	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหา	10520	pd_fhan@gmail.com
7	1	2560	S0001	ABC601000	คุณวารุณี ทองเล็ก	61/101 ซ.ฉลองกรุง2	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหา	10520	bamlovehat55@hotmail
8	1	2560	S0001	ABC601000	คุณปาลิตา เสาะแสวง	24/2 ม.5	เปร็ง	บางบ่อ	สมุทรปราการ	10560	kakakipimzii42@gmail.c
9	1	2560	S0001	ABC601000	คุณนรสิงห์ กุระ	360 ซ.ฉลองกรุง53	ลำปลาทิว	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหา	10520	herolego5@gmail.com
10	1	2560	S0001	ABC601000	คุณอิสรภาพ นวดโอโล	103/174 ม.1 ซ.6 ถ.ห	คลองอุดมชล	เมืองฉะเชิงเท	ฉะเชิงเทรา	24000	overlander011@hotmail
11	1	2560	S0001	ABC601001	คุณชัยศิริ อกอุ่น	111/108 ซ.จินดานิเว	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหา	10520	jonny473@gmail.com
12	1	2560	S0001	ABC601001	คุณอนพงษ์ พ่มพวง	39 กมลวัฒิอาพาทเม	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหา	10520	anupong_bell@hotmail.
13	1	2560	S0001	ABC601001	คุณนที ศรีเงินทรัพย์	19/8 ม.7 ซ.กาหลง ถ	เปร็ง	บางบ่อ	สมุทรปราการ	10560	
14	1	2560	S0001	ABC601001	คุณภัทรวดี แดงท่าขาม	2677/79 ซ.หลังธนาค	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหา	10520	pd_fhan@gmail.com
15	1	2560	S0001	ABC601001	คุณวารุณี ทองเล็ก	61/101 ซ.ฉลองกรุง2	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหา	10520	bamlovehat55@hotmail

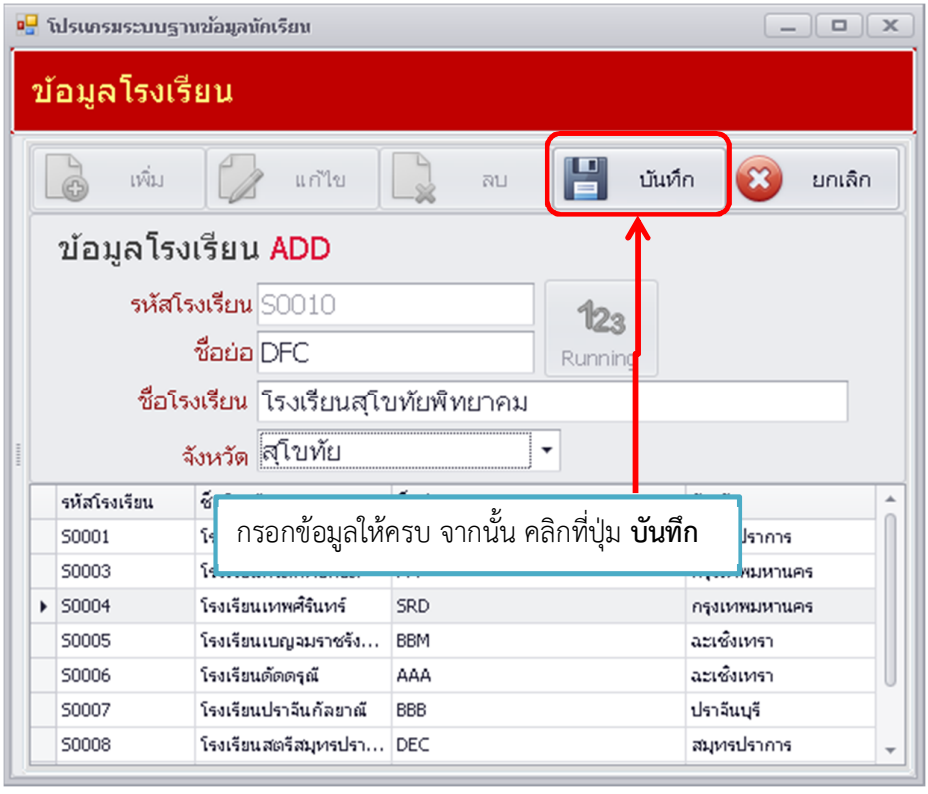
แสดงข้อมูลที่ได้จากการ Export

3. ข้อมูลโรงเรียน

<u>การเพิ่มข้อมูลโรงเรียน</u>

3.1 เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลโรงเรียน ให้คลิกที่ปุ่ม **เพิ่ม**

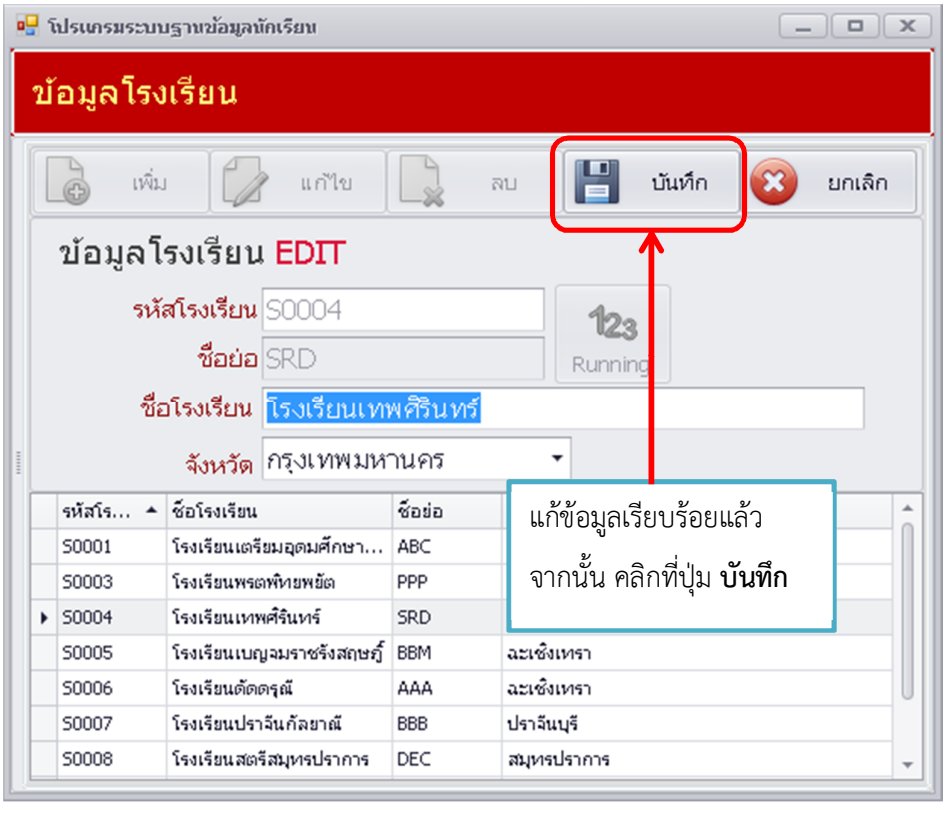




รหัสโรงเรียน	ชื่อโรงเรียน	ชื่อย่อ	จังหวัด
S0001	โร		ปราการ
S0003	โร		พมหานคร
S0004	โรงเรียนเทพศิรินทร์	SRD	กรุงเทพมหานคร
S0005	โรงเรียนเบญจมราชรัง...	BBM	ฉะเชิงเทรา
S0006	โรงเรียนตัดตรุณี	AAA	ฉะเชิงเทรา
S0007	โรงเรียนปราจีนกัลยาณี	BBB	ปราจีนบุรี
S0008	โรงเรียนสตรีสมุทรปรา...	DEC	สมุทรปราการ

<u>การแก้ไขข้อมูล</u>

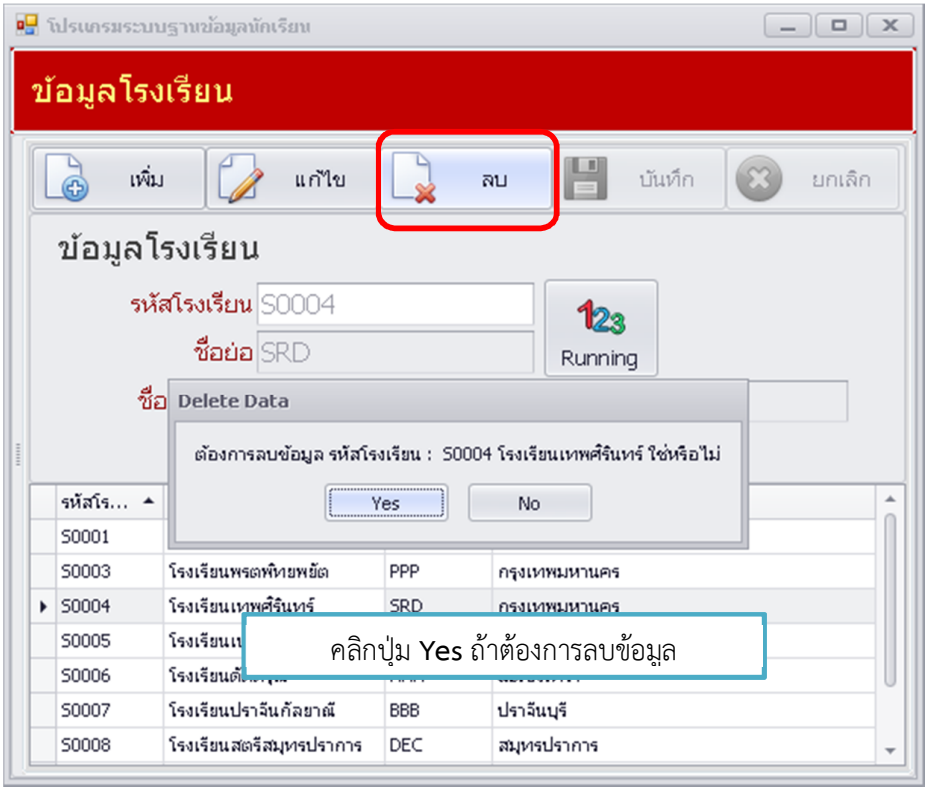
3.2 เมื่อต้องการ แก้ไขข้อมูล ให้คลิกเลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข จากนั้นคลิกที่ปุ่ม แก้ไข

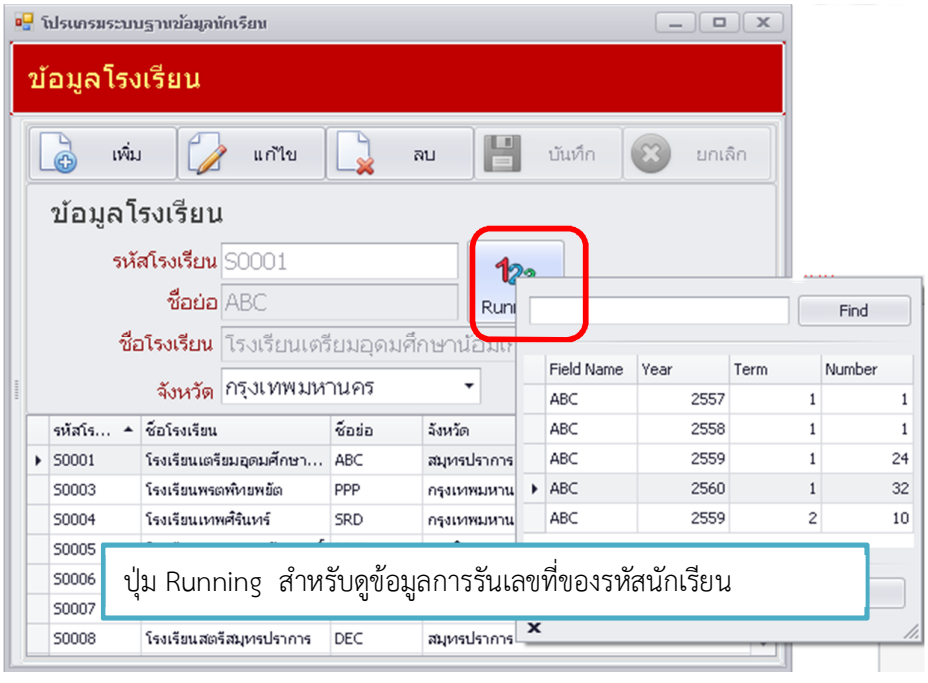


รหัสโร...	ชื่อโรงเรียน	ชื่อย่อ	จังหวัด
S0001	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา...	ABC	
S0003	โรงเรียนพรตพิทยพยัต	PPP	
S0004	โรงเรียนเทพศิรินทร์	SRD	
S0005	โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎ์	BBM	ฉะเชิงเทรา
S0006	โรงเรียนตัดตรุณี	AAA	ฉะเชิงเทรา
S0007	โรงเรียนปราจีนกัลยาณี	BBB	ปราจีนบุรี
S0008	โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ	DEC	สมุทรปราการ

การลบข้อมูลโรงเรียน

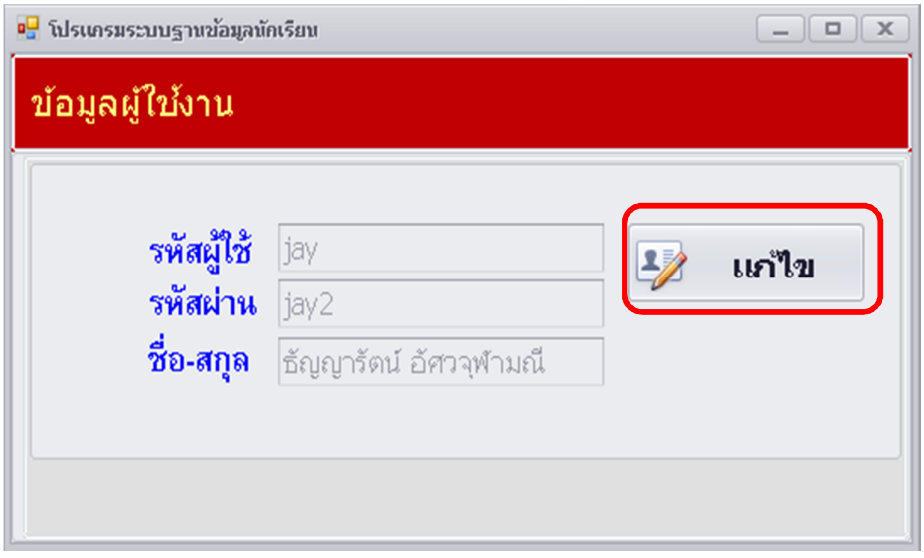
3.3 เมื่อต้องการลบข้อมูล ให้คลิกเลือกข้อมูลที่ต้องการลบ จากนั้นคลิกที่ปุ่ม **ลบ**

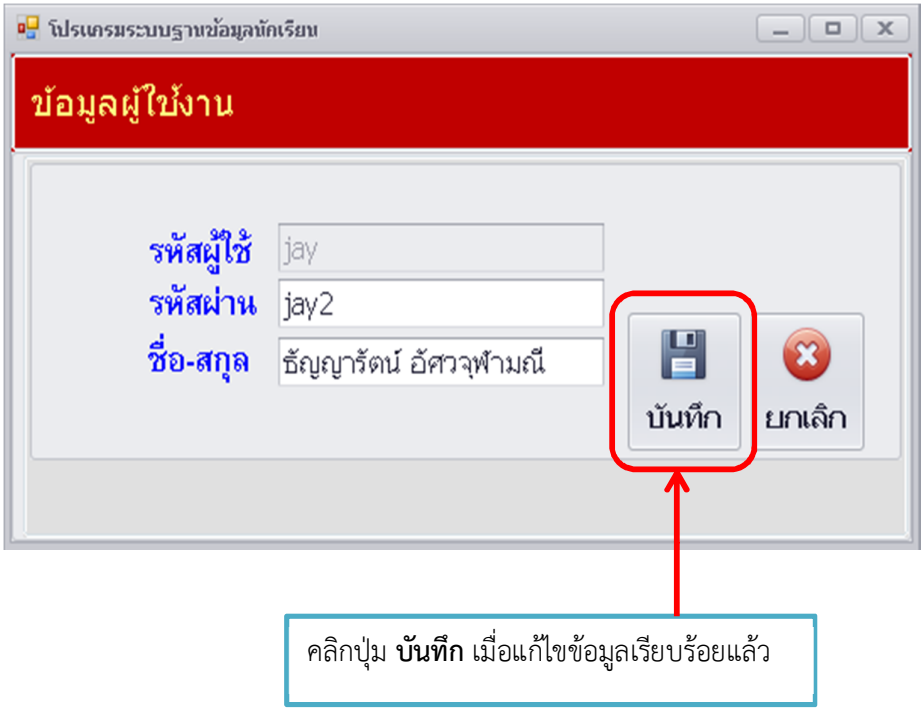




4. ข้อมูลผู้ใช้

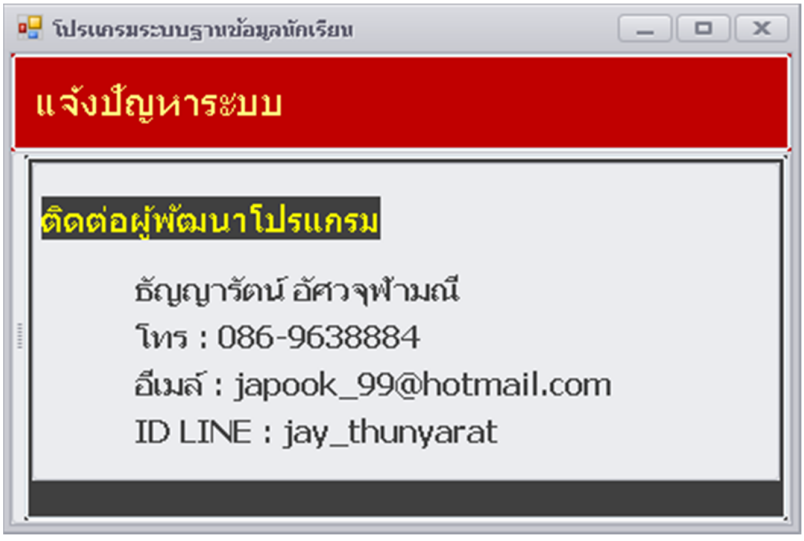
4.1 ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว โดยคลิกที่ปุ่ม **แก้ไข**





5. แจ้งปัญหาระบบ

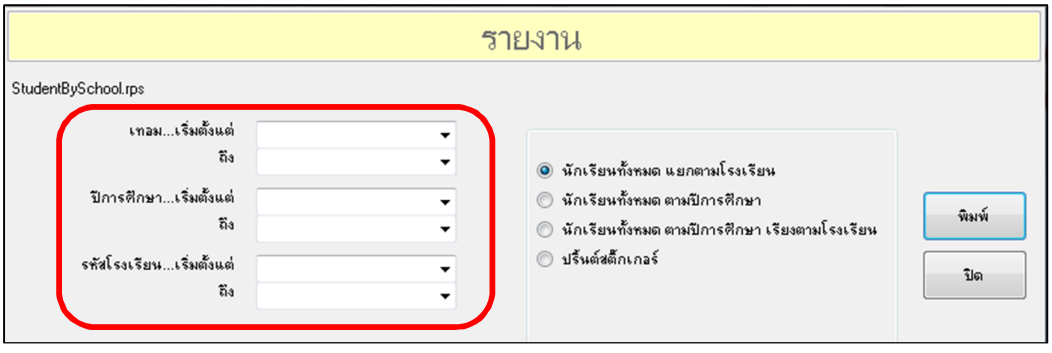
5.1 เมื่อระบบมีปัญหาสามารถแจ้งผู้พัฒนาระบบได้ โดยคลิกที่ปุ่ม แจ้งข้อมูลระบบ



6. การแสดงรายงานและแผนภูมิ

6.1 เมื่อต้องการดูรายงานต่างๆ สามารถคลิกที่เมนู **รายงาน**

6.2 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **รายงาน** จะแสดงหน้าจอรายงาน ให้คลิกเลือก Option ที่ต้องการ จากนั้นคลิกที่ปุ่ม **พิมพ์** เพื่อดูตัวอย่างรายงาน



ใส่เงื่อนไขที่ต้องการดู แล้วเลือก Option จะแสดงรายงานตาม Option ที่เลือก ดังนี้

Option 1 รายงานนักเรียนทั้งหมด แยกตามโรงเรียน

[StudentBySchool]

รายงานนักเรียน ตามโรงเรียน

ปีการศึกษา 1/2560

โรงเรียน : S0001 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

ที่	รหัสนักเรียน	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	ตำบล/แขวง	อำเภอ/เขต	จังหวัด	รหัสไปรษณีย์
1	ABC6010001	คุณอิสรภาพ นวดโอโล	103/174 ม.1 ซ.6 ถ.หลวงแพ่ง	คลองอุดมชลจร	เมืองฉะเชิงเทรา	ฉะเชิงเทรา	24000
2	ABC6010002	คุณชัยศิริ อกอุ่น	111/108 ซ.จินดานิเวศน์	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
11	ABC6010011	คุณอนุพงษ์ พุ่มพวง	39 กมลวัฒิอาพาทเมนท์ ซ.ลาดกระบัง 48	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
12	ABC6010012	คุณนที ศรีเงินทรัพย์	19/8 ม.7 ซ.กาหลง ถ.อ่อนนุช	เปร็ง	บางบ่อ	สมุทรปราการ	10560
13	ABC6010013	คุณภัทรวดี แดงท่าขาม	2677/79 ซ.หลังธนาคารกรุงเทพ	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
14	ABC6010014	คุณวารุณี ทองเล็ก	61/101 ซ.ฉลองกรุง2	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
23	ABC6010023	คุณปาลิดา เสาะแสวง	24/2 ม.5	เปร็ง	บางบ่อ	สมุทรปราการ	10560
24	ABC6010024	คุณนรสิงห์ กุระ	360 ซ.ฉลองกรุง53	ลำปลาทิว	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
25	ABC6010025	คุณอิสรภาพ นวดโอโล	103/174 ม.1 ซ.6 ถ.หลวงแพ่ง	คลองอุดมชลจร	เมืองฉะเชิงเทรา	ฉะเชิงเทรา	24000
26	ABC6010026	คุณชัยศิริ อกอุ่น	111/108 ซ.จินดานิเวศน์	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
27	ABC6010027	คุณอนุพงษ์ พุ่มพวง	39 กมลวัฒิอาพาทเมนท์ ซ.ลาดกระบัง 48	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520

Option 2 รายงานนักเรียนทั้งหมด ตามปีการศึกษา

[StudentByYear]

รายงานนักเรียนทั้งหมด ตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา 1/2560

ที่	รหัสนักเรียน	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	ตำบล/แขวง	อำเภอ/เขต	จังหวัด	รหัสไปรษณีย์
1	ABC6010001	คุณอิสรภาพ นวดโอโล	103/174 ม.1 ซ.6 ถ.หลวงแพ่ง	คลองอุดมชลจร	เมืองฉะเชิงเทรา	ฉะเชิงเทรา	24000
2	ABC6010002	คุณชัยศิริ อกอุ่น	111/108 ซ.จินดานิเวศน์	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
11	ABC6010011	คุณอนุพงษ์ พุ่มพวง	39 กมลวัฒิอาพาทเมนท์ ซ.ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
12	ABC6010012	คุณนที ศรีเงินทรัพย์	19/8 ม.7 ซ.กาหลง ถ.อ่อนนุช	เปร็ง	บางบ่อ	สมุทรปราการ	10560
13	ABC6010013	คุณภัทรวดี แดงท่าขาม	2677/79 ซ.หลังธนาคารกรุงเทพ	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
14	ABC6010014	คุณวารุณี ทองเล็ก	61/101 ซ.ฉลองกรุง2	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
23	ABC6010023	คุณปาลิดา เสาะแสวง	24/2 ม.5	เปร็ง	บางบ่อ	สมุทรปราการ	10560
24	ABC6010024	คุณนรสิงห์ กุระ	360 ซ.ฉลองกรุง53	ลำปลาทิว	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
25	ABC6010025	คุณอิสรภาพ นวดโอโล	103/174 ม.1 ซ.6 ถ.หลวงแพ่ง	คลองอุดมชลจร	เมืองฉะเชิงเทรา	ฉะเชิงเทรา	24000
26	ABC6010026	คุณชัยศิริ อกอุ่น	111/108 ซ.จินดานิเวศน์	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
27	ABC6010027	คุณอนุพงษ์ พุ่มพวง	39 กมลวัฒิอาพาทเมนท์ ซ.ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520

Option 3 รายงานนักเรียนทั้งหมด ตามปีการศึกษา เรียงตามโรงเรียน

[StudentBySchool_1]

รายงานนักเรียนทั้งหมด ตามปีการศึกษา แยกตามโรงเรียน

ปีการศึกษา 1/2560

ที่	รหัสนักเรียน	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	ตำบล/แขวง	อำเภอ/เขต	จังหวัด	รหัสไปรษณีย์
โรงเรียน :	S0001	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า					
1	ABC6010001	คุณอิสรภาพ นวดโอโล	103/174 ม.1 ซ.6 ถ.หลวงแพ่ง	คลองอุดมชลจร	เมืองฉะเชิงเทรา	ฉะเชิงเทรา	24000
2	ABC6010002	คุณชัยศิริ อกอุ่น	111/108 ซ.จินดานิเวศน์	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
3	ABC6010003	คุณอนุพงษ์ พุ่มพวง	39 กมลวัฒิอาพาทเมนท์ ซ.ลาดกระบัง 48	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
4	ABC6010004	คุณนที ศรีเงินทรัพย์	19/8 ม.7 ซ.กาหลง ถ.อ่อนนุช	เปร็ง	บางบ่อ	สมุทรปราการ	10560
5	ABC6010005	คุณภัทรวดี แดงท่าขาม	2677/79 ซ.หลังธนาคารกรุงเทพ	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520
6	ABC6010006	คุณวารุณี ทองเล็ก	61/101 ซ.ฉลองกรุง2	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	10520

Option 4 รายงานสำหรับปริ้นต์สติ๊กเกอร์

คุณอิสรภาพ นวดโอโล
103/174 ม.1 ซ.6 ถ.หลวงแพ่ง
ต. คลองอุดมชลจร อ. เมืองฉะเชิงเทรา
จ. ฉะเชิงเทรา 24000

คุณชัยศิริ อกอุ่น
111/108 ซ.จินดานิเวศน์
แขวง ลาดกระบัง เขต ลาดกระบัง
จ. กรุงเทพมหานคร 10520

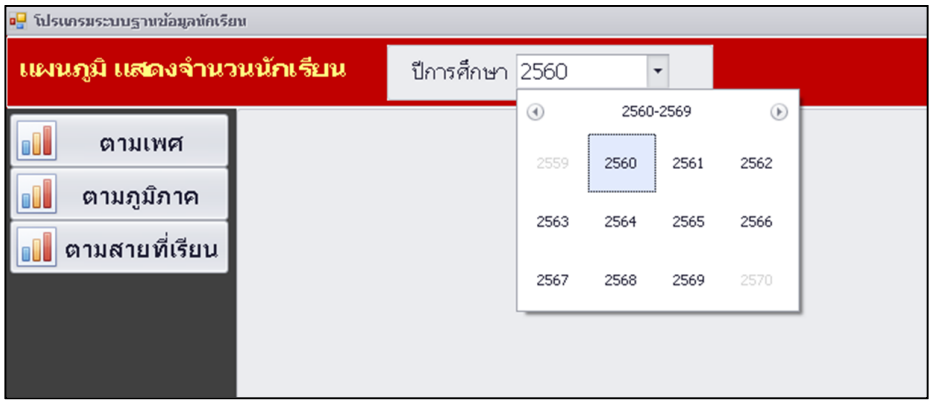
คุณอนุพงษ์ พุ่มพวง
39 กมลวัฒิอาพาทเมนท์ ซ.ลาดกระบัง 48
แขวง ลาดกระบัง เขต ลาดกระบัง
จ. กรุงเทพมหานคร 10520

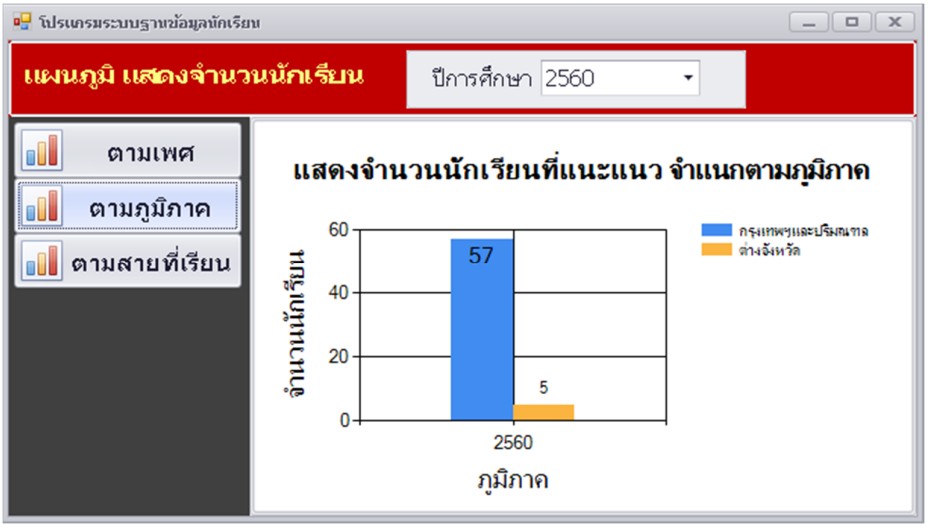
คุณนที ศรีเงินทรัพย์
19/8 ม.7 ซ.กาหลง ถ.อ่อนนุช
ต. เปร็ง อ. บางบ่อ
จ. สมุทรปราการ 10560

คุณภัทรวดี แดงท่าขาม
2677/79 ซ.หลังธนาคารกรุงเทพ
แขวง ลาดกระบัง เขต ลาดกระบัง
จ. กรุงเทพมหานคร 10520

คุณวารุณี ทองเล็ก
61/101 ซ.ฉลองกรุง2
แขวง ลาดกระบัง เขต ลาดกระบัง
จ. กรุงเทพมหานคร 10520

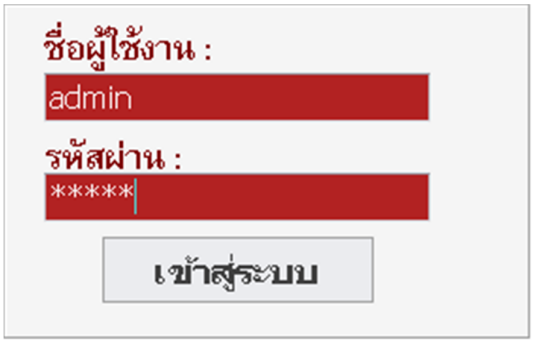
6.3 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **แผนภูมิ** ให้เลือกปีการศึกษาที่ต้องการดูข้อมูล จากนั้นคลิกที่ปุ่ม ด้านซ้ายมือ เพื่อดูข้อมูลตามเงื่อนไข



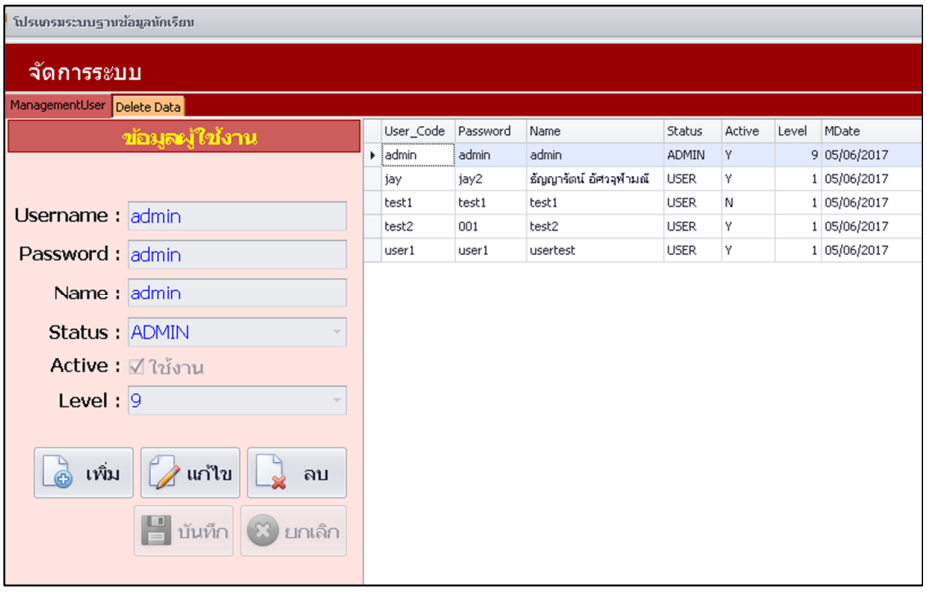


แผนภูมิแสดงจำนวนนักเรียนที่แนะแนว ในแต่ละปีการศึกษาตามภูมิภาค

7. การเข้าสู่ระบบ แบบสิทธิ์ของ Admin



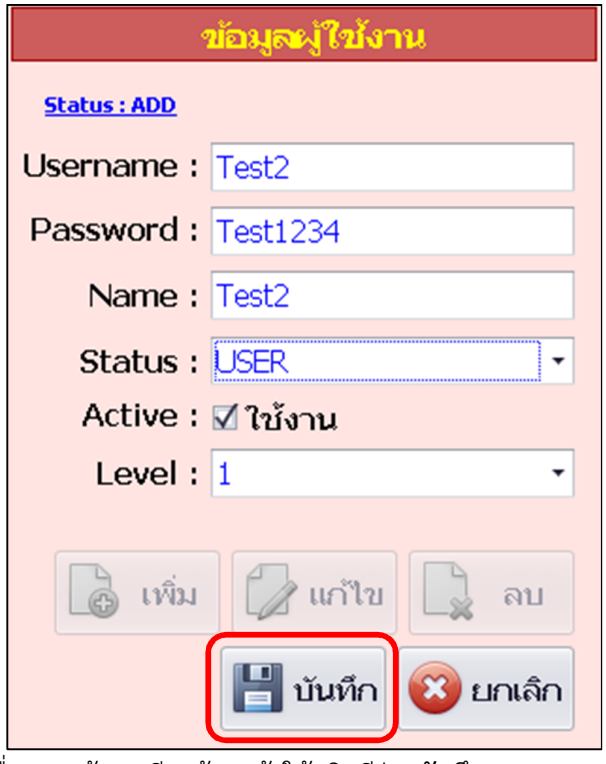
7.1 ในการเข้าใช้สิทธิของ Admin จะสามารถเข้าได้เหมือน User ทั่วไป แต่จะมีเมนูจัดการระบบเพิ่มมา โดยผู้ใช้สามารถคลิกที่ปุ่ม **จัดการระบบ** แล้วคลิกที่แท็บ ManagementUser



แสดงหน้าจอการจัดการระบบ

การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

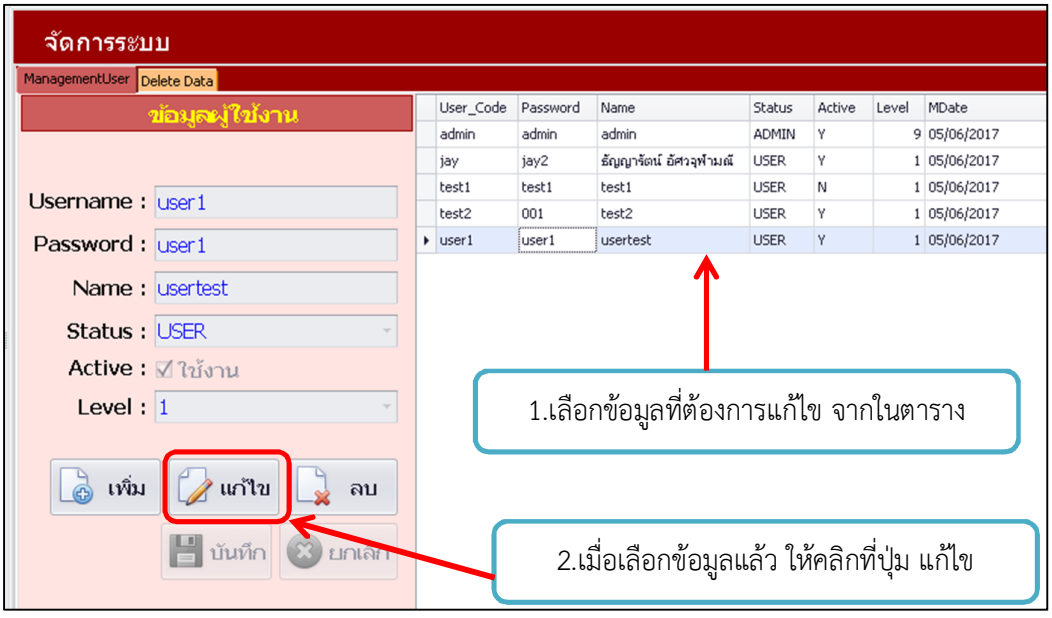
7.2 ผู้ใช้สามารถเพิ่ม User ได้จากหน้านี้ โดยคลิกที่ปุ่ม **เพิ่ม**



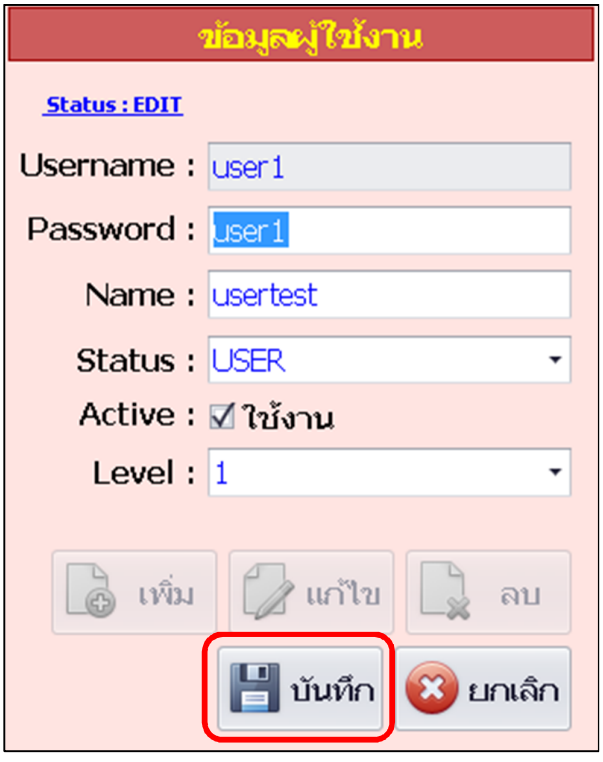
7.3 เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม **บันทึก**

การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

7.4 ให้คลิกเลือกข้อมูลในตารางข้อมูลผู้ใช้งาน จากนั้นคลิกที่ปุ่ม แก้ไข



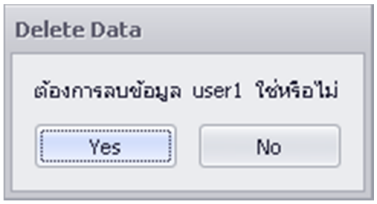
7.5 จากนั้นทำการแก้ไขข้อมูลให้เรียบร้อย แล้วคลิกที่ปุ่ม **บันทึก**



<u>การลบข้อมูลข้อมูลผู้ใช้งาน</u>

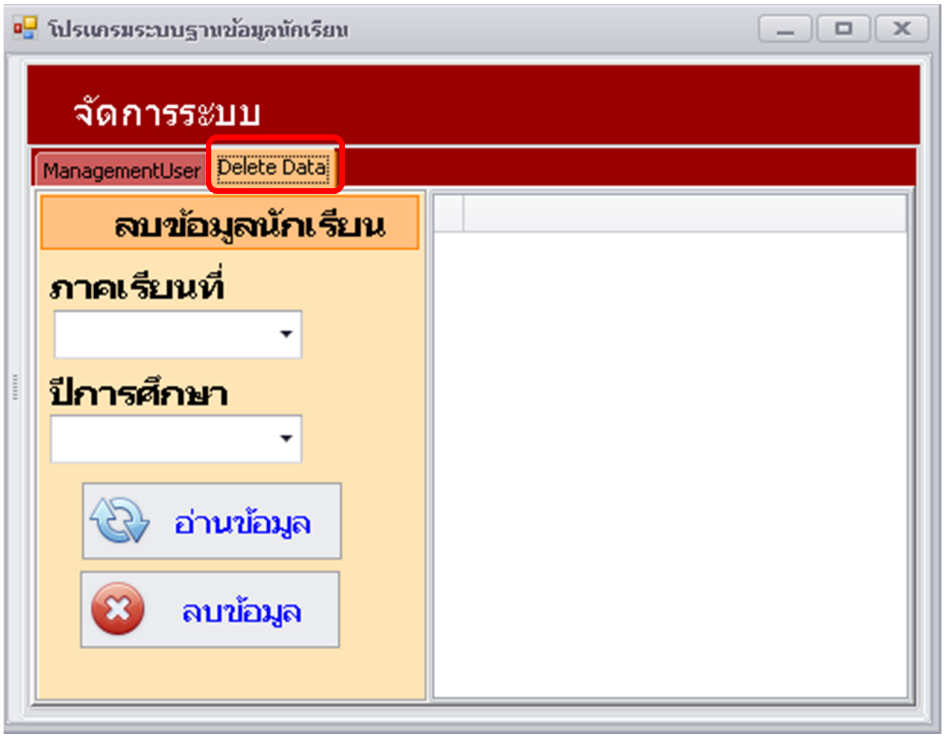
7.6 เมื่อต้องการลบข้อมูล ให้คลิกเลือกข้อมูลที่ต้องการลบจากในตารางข้อมูลผู้ใช้งาน ทำเหมือนการแก้ไขข้อมูล

จากนั้นคลิกที่ปุ่ม **ลบ**

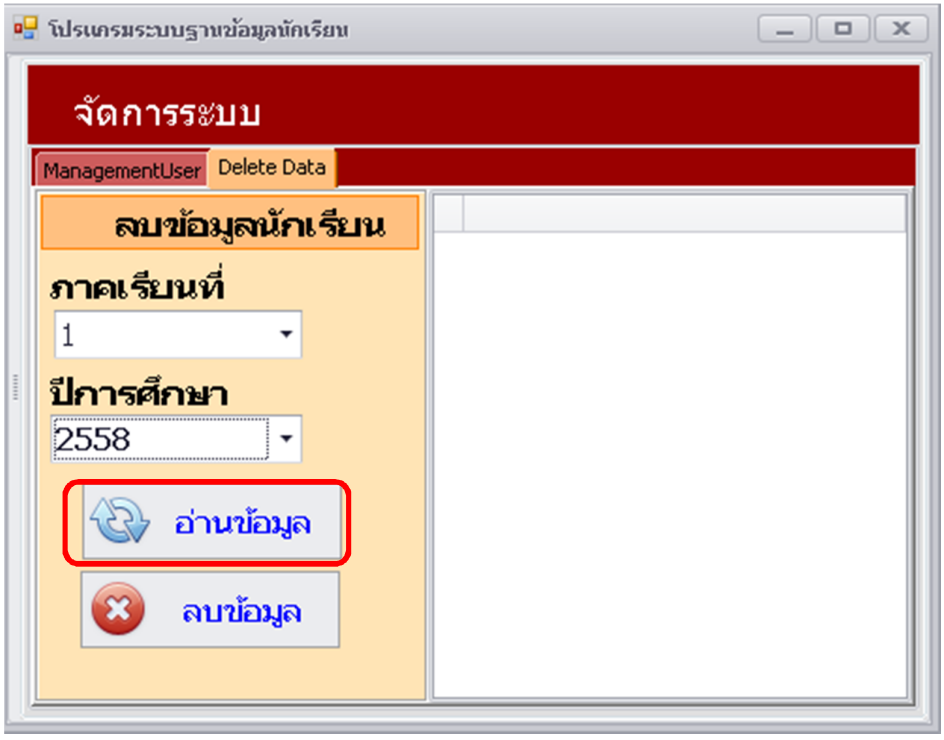


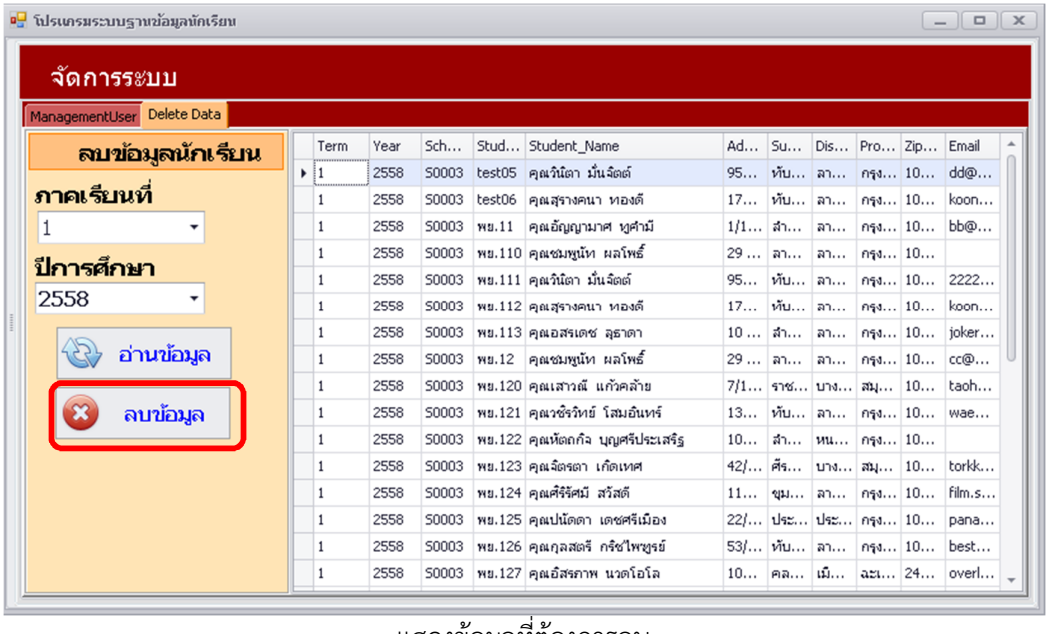
7.7 ถ้าต้องการลบข้อมูลให้คลิกที่ปุ่ม **Yes**

8. การลบข้อมูลนักเรียนในแต่ละปีการศึกษา ที่ไม่ใช้ข้อมูลแล้ว จะอยู่ในหน้าจัดการระบบ จากนั้นให้คลิกที่แท็บ Delete Data



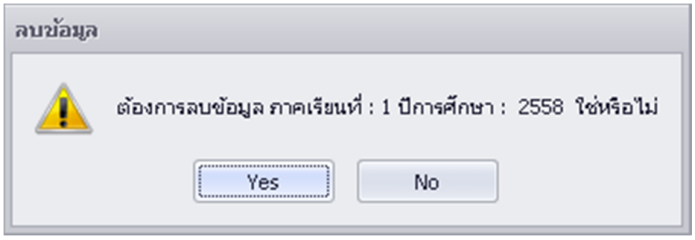
8.1 ให้คลิกเลือก ภาคเรียนที่ และ ปีการศึกษา ที่จะลบ จากนั้นคลิกที่ปุ่ม อ่านข้อมูล เพื่อให้แสดงข้อมูลที่ต้องการลบ





แสดงข้อมูลที่ต้องการลบ

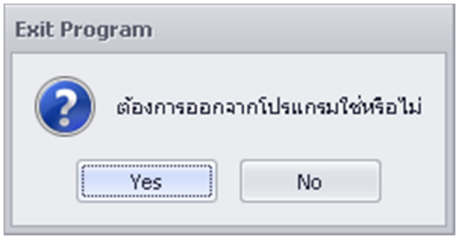
8.2 ถ้าต้องการลบข้อมูล ให้คลิกที่ปุ่ม **ลบข้อมูล**



8.3 ถ้าต้องการลบข้อมูล ให้คลิกที่ปุ่ม Yes

9. การออกจากระบบ

9.1 ให้คลิกที่ปุ่ม ที่หน้าหลัก



9.2 ถ้าต้องการออกจาระบบให้คลิกที่ปุ่ม Yes

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นางสาวธัญญารัตน์ อัศวจุฬามณี

วัน-เดือน-ปีเกิด 20 ธันวาคม 2527

สถานที่เกิด จังหวัดบุรีรัมย์

ที่อยู่ปัจจุบัน 19/862 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

สถานที่ทำงาน บริษัท รอยัลเจมส์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ประวัติการศึกษา

ปีการศึกษา 2550 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ปีการศึกษา 2559 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง