

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด
จังหวัดอุดรดิษฐ์

นายสุทธิ คุ่มอักษร



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาบริหารสาธาณสุข สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2563

**Development of Treatment and Rehabilitation Database System of
Drug Addicts in Uttaradit Province**

Mr. Sutee Khumaksorn

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Public Health in Public Health Administration

School of Health Sciences


Sukhothai Thammathirat Open University

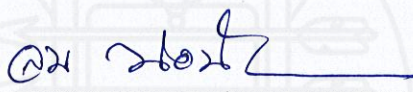
2019

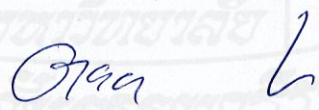
หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟู
ผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี
ชื่อและนามสกุล นายสุธี คุ้มอักษร
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุธ ธรรมกุล

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2564

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุธ ธรรมกุล)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมโภช รติโอพาร)


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.อารยา ประเสริฐชัย)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

**ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด
จังหวัดอุดรดิตถ์**

**ผู้ศึกษา นายสุธิ คุ้มอักษร รหัสนักศึกษา 2605001110 ปริญญา สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุฒ ธรรมกุล ปีการศึกษา 2563**

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด (2) ศึกษาคุณภาพของระบบฐานข้อมูล และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล ในจังหวัดอุดรดิตถ์

ประชากรที่ศึกษา ประกอบด้วย (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนชัยนาท จำนวน 1 คน และ (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมจากโรงพยาบาลลับแล และโรงพยาบาลพาท่า จังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 2 คน และ (3) ผู้รับผิดชอบงานยาเสพติดประจำสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและโรงพยาบาลในจังหวัดอุดรดิตถ์ ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข และนักจิตวิทยา รวมทั้งสิ้นจำนวน 17 คน โดยศึกษาทั้งประชากรเครื่องมือที่ใช้ คือ (1) ระบบข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศ (2) แบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูล และ (3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล โดยมีขั้นตอนการศึกษา (1) การวิเคราะห์ระบบงานเดิม (2) การออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูลและระบบสืบค้นข้อมูล (3) นำเข้าข้อมูลสู่ฐานข้อมูล (4) ประเมินคุณภาพระบบและโปรแกรมโดยผู้เชี่ยวชาญ และ (5) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจากผู้รับผิดชอบงานยาเสพติด สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า (1) ได้ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ประกอบด้วยระบบจัดเก็บข้อมูล และระบบสืบค้นข้อมูล โดยมีการทำงานเป็น 2 ระดับคือ ระดับจังหวัด และระดับอำเภอ (2) คุณภาพของระบบฐานข้อมูลโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก และ (3) ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจระบบโดยรวมอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ ระบบฐานข้อมูล ผู้ติดยาเสพติด ข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟู

Independent Study title: Development of Treatment and Rehabilitation Database System of Drug Addicts in Uttaradit Province

Author: Mr. Sutee Khumaksorn; **ID:** 2605001110; **Degree:** Master of Public Health;

Independent Study advisor: Dr. Theerawut Thammakun, Assistant Professor;

Academic Year: 2020

Abstract

This research and development aimed: (1) to develop a database system of drug addiction treatment and rehabilitation; (2) to study the quality of the database system; and (3) to assess the satisfaction of database users in Uttaradit province.

The study population consisted of: (1) one content specialist from Boromarajonani College of Nursing, Chainat; (2) two program specialists from Laplae and Fak Tha hospitals in Uttaradit province; and (3) 17 health officials responsible for narcotics-related work at the Provincial Public Health Office and the Uttaradit Provincial Hospital including registered nurses, public health technical officers, and psychologists – all of them took part in this study. The instruments used were (1) the national drug treatment and rehabilitation information system, (2) the quality assessment form of the database system, and (3) the satisfaction assessment form for database users. The study steps included: (1) analyzing existing work systems; (2) designing storage and retrieval systems; (3) importing data into the database; (4) assessing quality of systems and programs by experts; and (5) assessing the satisfaction of system users persons responsible for narcotics-related work. The statistics used were the arithmetic mean and standard deviation.

The results showed that: (1) a database system has been established on treatment and rehabilitation of drug addicts in Uttaradit province; the main system contains a storage system and an information retrieval system for two levels of work provincial and district; (2) the overall database quality is very good; and (3) system users are satisfied with the overall system at the good level.

Keywords: Database system, Drug addicts, Treatment and rehabilitation information

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระวุฑู ธรรมกุล และรองศาสตราจารย์ ดร.สมโภช รติโอพาร ที่กรุณา
รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และสละเวลาอย่างมาก เอาใจใส่ทุกขั้นตอนในการตรวจทาน และแก้ไข
ข้อบกพร่องต่างๆ และติดตามงาน ทำให้ผู้ศึกษาสามารถทำรายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้
ได้เสร็จสมบูรณ์ทันตามกำหนดเวลา รวมถึงขอบคุณอาจารย์ท่านอื่นๆ ที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้
และสามารถนำความรู้วิชาการต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ทำการศึกษาขอกราบ
ขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบคุณผู้ทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลและประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน
ทั้งหมด 17 ท่าน ที่ได้ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษานี้

สุดท้ายนี้ ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์
สำหรับผู้สนใจ หากการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ขาดตกบกพร่องหรือไม่สมบูรณ์ประการใด
ผู้ศึกษาขอกราบขอภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

สุธิ คุ้มอักษร

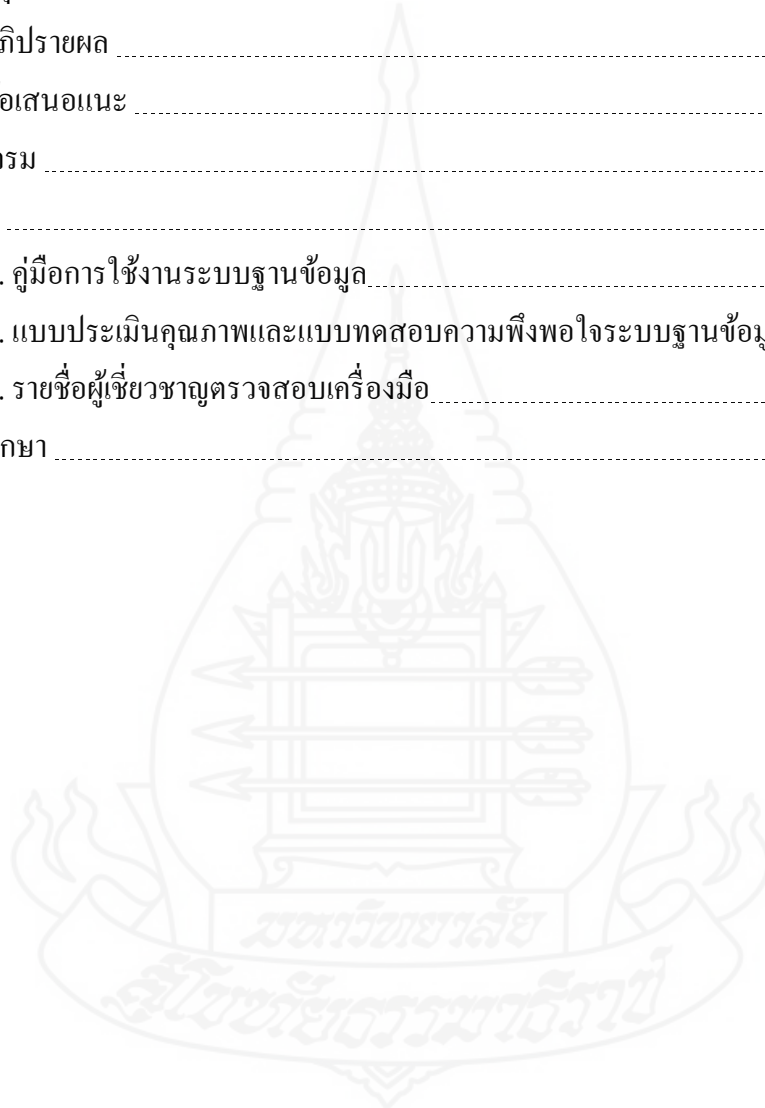
ธันวาคม 2563

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	3
กรอบแนวคิดการศึกษา	4
ขอบเขตการศึกษา	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล	7
การพัฒนาฐานข้อมูล	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	42
การพัฒนาระบบและการตรวจสอบคุณภาพระบบ	43
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	46
การเก็บรวบรวมข้อมูล	48
การวิเคราะห์ข้อมูล	49
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลฯ	51
ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลฯ	56
ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลฯ	60

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	65
สรุปการศึกษา	65
อภิปรายผล	69
ข้อเสนอแนะ	72
บรรณานุกรม	74
ภาคผนวก	80
ก. คู่มือการใช้งานระบบฐานข้อมูล	81
ข. แบบประเมินคุณภาพและแบบทดสอบความพึงพอใจระบบฐานข้อมูล	83
ค. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ	93
ประวัติผู้ศึกษา	95



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลฯ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา.....	56
ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลฯ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม.....	58
ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลฯ ด้านการออกแบบ	61
ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลฯ ด้านรูปแบบการใช้งาน	62
ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลฯ ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ...	63
ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลฯ ด้านความปลอดภัยของระบบ ..	63
ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลฯ โดยรวมทั้ง 4 ด้าน	64



สารบัญญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย	4
ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ	18
ภาพที่ 2.2 วงจรการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูล	21
ภาพที่ 2.3 หลักการออกแบบและพัฒนาระบบ	28
ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการศึกษา	43
ภาพที่ 3.2 แสดงการไหลข้อมูล	44
ภาพที่ 3.3 ผังการไหลของข้อมูลระบบฐานข้อมูลฯ	45
ภาพที่ 4.1 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล ระดับจังหวัด	53
ภาพที่ 4.2 แสดงระบบจัดการฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้เสพยาเสพติด	53
ภาพที่ 4.3 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล ระดับหน่วยบริการ	54
ภาพที่ 4.4 แสดงระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด ระดับหน่วยบริการ	55



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตามนโยบายรัฐบาลให้มีการพัฒนาระบบการบำบัดฟื้นฟูผู้เสพยาเสพติดภายใต้ทิศทางนโยบายยาเสพติดโลก และการเปลี่ยนแปลงในระดับสากล ไปสู่การใช้หลักการสาธารณสุขและสิทธิมนุษยชนเน้นการดูแลสุขภาพและสังคม เป็นแนวปฏิบัติในการลดผลกระทบจากปัญหาเสพติด ปรับมุมมอง ผู้เสพยาเสพติด คือ “ผู้ป่วย” ที่ต้องได้รับการรักษาภายใต้หลักการ “เข้าใจ เข้าถึง ฟื้นฟู” ประกอบกับนโยบายการถ่ายโอนภารกิจด้านการบำบัดฟื้นฟูผู้เสพยาเสพติดในระบบต่างๆ ให้กับกระทรวงสาธารณสุข โดยมีกลไกคณะกรรมการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาเสพติด เพื่อกำหนดกรอบและแนวทางการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาเสพติด ที่ตอบสนองต่อปัญหาเสพติด และจัดทำข้อเสนอนโยบายการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาเสพติด ที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การป้องกันปราบปรามและบำบัดรักษาผู้ติดยาเสพติด 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) และยุทธศาสตร์ด้านการป้องกันและบำบัดฟื้นฟูยาเสพติด รวมถึงแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาเสพติด โดยกระบวนการบำบัดรักษาผู้ติดยาเสพติดของประเทศไทย แบ่งเป็น 3 ระบบได้แก่ ระบบสมัครใจ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้ติดยาเสพติดที่ต้องการเลิกสามารถเข้ารับ การบำบัดในสถานพยาบาลต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน ระบบต้องโทษ คือ การที่ผู้ติดยาเสพติดกระทำความผิดเกี่ยวกับคดียาเสพติดและถูกคุมขัง ซึ่งจะต้องรับการบำบัดในสถานพยาบาลภายใต้ขอบเขต เช่น กรมราชทัณฑ์ กรมคุมประพฤติและสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน และระบบบังคับ คือ การใช้กฎหมายบังคับตามพระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด พ.ศ. 2534 โดยศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด เป็นผู้บำบัดรักษา (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2561)

กระทรวงสาธารณสุข ได้รับมอบหมายให้เป็นหน่วยงานหลักในการบริหารจัดการระบบข้อมูลการบำบัดรักษา ฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติดของประเทศ ซึ่งประกอบไปด้วยระบบข้อมูล การบำบัดรักษาผู้ป่วยแบบสมัครใจ ระบบการรักษาผู้ป่วยยาเสพติดแบบบังคับบำบัด และระบบ การบำบัดรักษาผู้ป่วยยาเสพติดที่อยู่ในเรือนจำหรือทัณฑสถาน (ต้องโทษบำบัด) ตามแผนงานบูรณาการป้องกันปราบปรามและบำบัดรักษาผู้ติดยาเสพติด โดยใช้ระบบข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศ (บสต.) ทดแทนระบบรายงานระบบติดตามและเฝ้าระวังปัญหาเสพติดของเดิม อันเป็นระบบที่มีความซับซ้อนและสำคัญอย่างมากต่อการวิเคราะห์การแพร่ระบาด และแก้ไขปัญหา

ยาเสพติดของประเทศไทยในทุกๆ ด้าน ตามนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาล ตลอดจนใช้ในการประเมินคุณภาพด้านการบำบัดรักษาฟื้นฟูผู้ป่วยยาเสพติด ที่กระทรวงสาธารณสุขรับเป็นหน่วยงานเจ้าภาพหลักในการจัดวางระบบการบริการบำบัด รักษาฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยยาเสพติด โดยระบบข้อมูล บสค. ได้เริ่มดำเนินการอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ปีงบประมาณ 2560 จนถึงปัจจุบัน โดยกระทรวงสาธารณสุข ได้มอบหมายให้ศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงสาธารณสุข เป็นผู้บริหารจัดการระบบ และตามข้อตกลงว่าด้วยการประสานความร่วมมือด้านการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยและระบบข้อมูลการบำบัดฟื้นฟูผู้เสพ/ผู้ติดยาเสพติดของประเทศไทย อันได้แก่ สำนักบริหารการสาธารณสุข หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบบริหารจัดการบำบัดฟื้นฟูของระบบบังคับบำบัดและต้องโทษ ได้แก่ กรมคุมประพฤติ กรมราชทัณฑ์ และกรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน และหน่วยงานหลักที่ให้การสนับสนุนด้านการบริหารจัดการและการพัฒนานโยบายการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดของประเทศไทย ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (สำนักงาน ป.ป.ส.) และจำเป็นต้องมีผู้ที่เข้าใจระบบโปรแกรม และการเข้าใจงานระบบการบำบัดรักษาฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จึงจะสามารถแก้ไขปัญหาการดำเนินงานด้านเทคนิค การบูรณาการของทุกๆ หน่วยงานภาคีเครือข่ายต่างกระทรวงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด กระทรวงสาธารณสุข, 2563)

จังหวัดอุดรธานี ได้ดำเนินการตามภารกิจด้านการบำบัดรักษาผู้ติดยาเสพติด โดยมีโรงพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุขให้บริการบำบัดรักษาผู้ป่วยยาเสพติด จำนวน 9 แห่ง และมีการจัดระบบการบันทึกข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศไทย ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบออนไลน์ ครอบคลุมแห่ง จากการดำเนินงานที่ผ่านมา หน่วยงานที่รับผิดชอบหลักด้านยาเสพติดในระดับจังหวัด และระดับอำเภอ ใช้ประโยชน์จากข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศไทย ได้เฉพาะการเสนอข้อมูลทางสถิติของผู้ป่วยยาเสพติดเพียงเท่านั้น แต่ไม่สามารถสะท้อนกลับข้อมูลเป็นรายบุคคลจากระบบข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศไทย เพื่อใช้ประโยชน์ในการบำบัดรักษาและติดตามการรักษาผู้ป่วยยาเสพติดให้ครบตามเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ตลอดจนการนำข้อมูลรายบุคคลไปใช้ในการวางแผนงานและการบริหารงบประมาณที่ได้รับจัดสรรต่อราย เนื่องจากข้อจำกัดในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยยาเสพติด (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี, 2562)

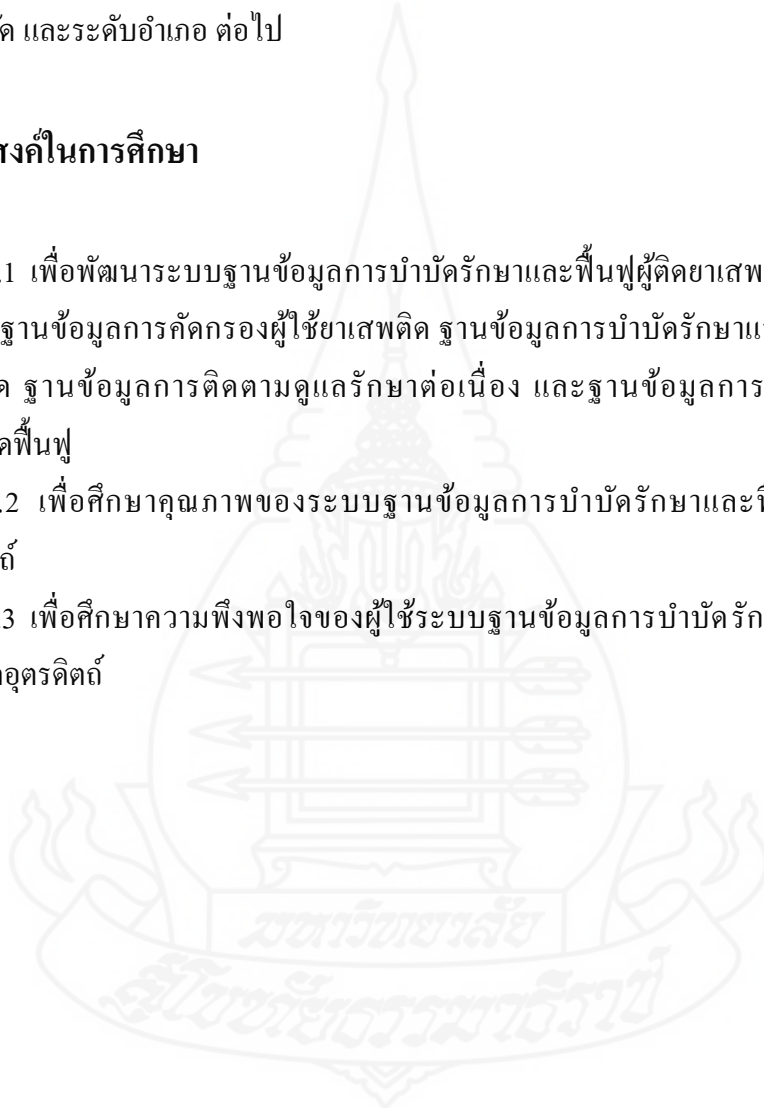
จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษา และฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ขึ้น เพื่อให้หน่วยงานสาธารณสุขประกอบด้วย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลชุมชน ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้ใช้ประโยชน์ในด้านการให้บริการ การตรวจคัดกรอง การบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ การติดตามดูแลรักษาต่อเนื่อง และการให้ความช่วยเหลือผู้ผ่านการบำบัดฟื้นฟู เพื่อนำข้อมูลใช้ประกอบการวางแผนงานโครงการ การใช้งบประมาณ และการดำเนินงานบำบัดรักษาผู้ป่วยยาเสพติด ในระดับจังหวัด และระดับอำเภอ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

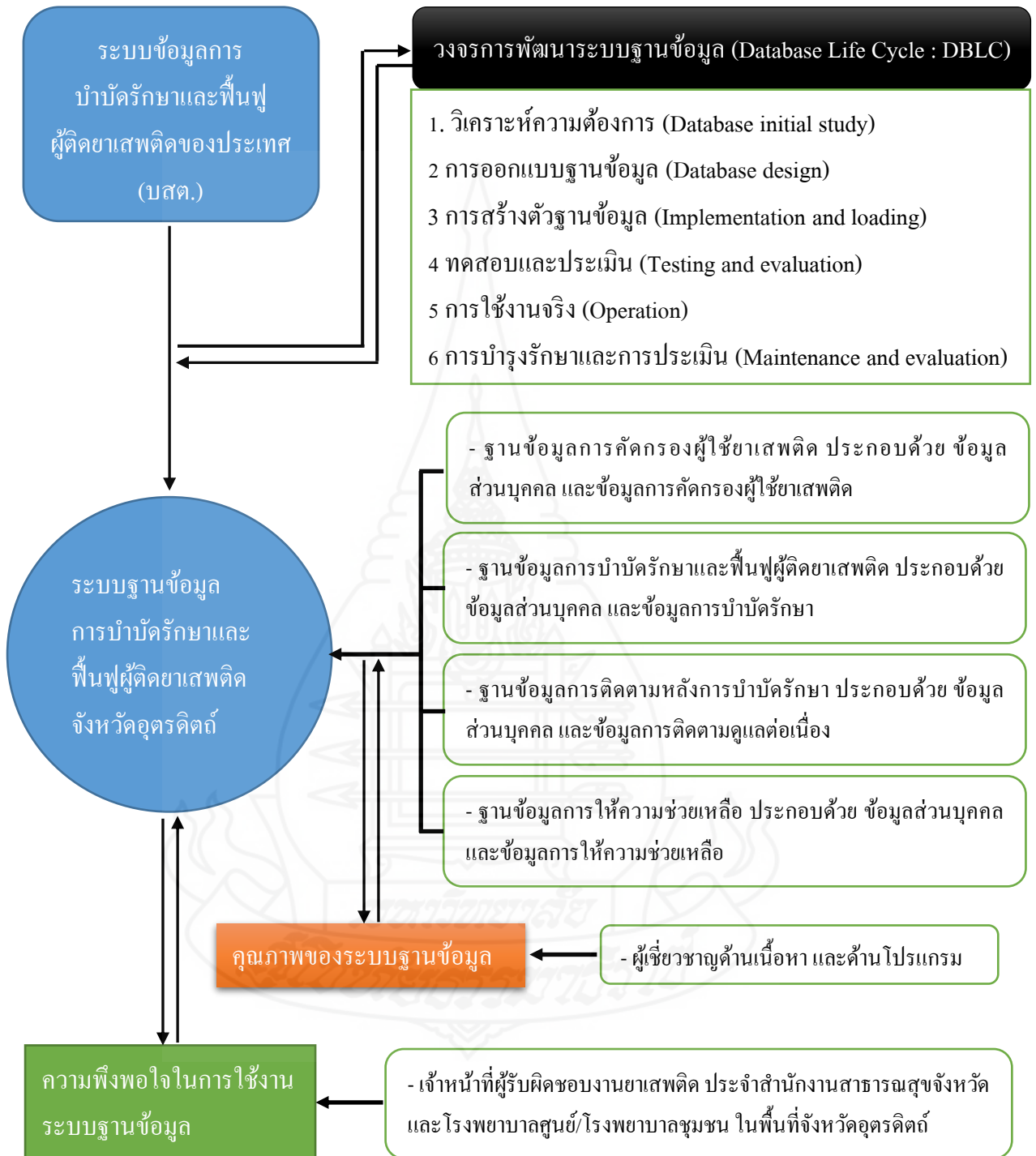
2.1 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ประกอบด้วย ฐานข้อมูลการคัดกรองผู้ติดยาเสพติด ฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด ฐานข้อมูลการติดตามดูแลรักษาต่อเนื่อง และฐานข้อมูลการให้ความช่วยเหลือผู้ผ่านการบำบัดฟื้นฟู

2.2 เพื่อศึกษาคุณภาพของระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์



3. กรอบแนวคิดการศึกษา



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

4. ขอบเขตการศึกษา

4.1 ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม และผู้รับผิดชอบงานยาเสพติด ประจำสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และ โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลชุมชน ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์

4.2 ฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด คือ ฐานข้อมูลที่ประกอบด้วย ข้อมูลการตรวจคัดกรอง การบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ การติดตามดูแลรักษาต่อเนื่อง และการให้ความช่วยเหลือผู้ผ่านการบำบัดฟื้นฟู เฉพาะในเขตพื้นที่ของจังหวัดอุตรดิตถ์

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 การพัฒนาระบบฐานข้อมูล หมายถึง การพัฒนาระบบการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ในการตรวจคัดกรอง การบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ การติดตามดูแลรักษาต่อเนื่อง และการให้ความช่วยเหลือผู้ผ่านการบำบัดฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด ในจังหวัดอุตรดิตถ์

5.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในงานสุขภาพจิตและยาเสพติด มีคุณสมบัติ คือ จบปริญญาตรี มีประสบการณ์ทำงานเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 5 ปี

5.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในการใช้งานโปรแกรมการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศ มีคุณสมบัติ คือ จบปริญญาตรี มีประสบการณ์ทำงานเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 5 ปี

5.4 คุณภาพของระบบฐานข้อมูล หมายถึง ความถูกต้องแม่นยำ ของโครงสร้างข้อมูล ความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน ความสมบูรณ์ของวิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูล ความชัดเจน กระชับ ได้ใจความ ความสอดคล้องของสภาพการใช้ข้อมูลกับความต้องการของระบบฐานข้อมูล โดยผ่านการประเมินรับรองจากผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพจิตและยาเสพติด และผู้เชี่ยวชาญด้าน โปรแกรมการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด ของโรงพยาบาล

5.5 ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานยาเสพติด ประจำสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และ โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลชุมชน สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่มีต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูล จำนวน 4 ด้าน คือ ด้านการตรวจคัดกรอง ด้านการบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพ ด้านการติดตามดูแลรักษาต่อเนื่อง และด้านการให้ความช่วยเหลือผู้ผ่านการบำบัดฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 มีระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุตรดิตถ์ ครอบคลุมครบตามโครงสร้างข้อมูลในระบบข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศ (บสต.)

6.2 หน่วยงานระดับจังหวัด คือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สามารถใช้ฐานข้อมูลเพื่อควบคุมกำกับกำกับการดำเนินงานและการใช้จ่ายงบประมาณเพื่อการบำบัดรักษาผู้ป่วยยาเสพติดในจังหวัดอุตรดิตถ์

6.3 หน่วยบริการ คือ โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลชุมชน สังกัดกระทรวงสาธารณสุข สามารถสืบค้นข้อมูลการคัดกรอง การบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด การติดตามดูแลรักษาต่อเนื่อง และการให้ความช่วยเหลือผู้ผ่านการบำบัดฟื้นฟู ในพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อวางแผนการให้บริการบำบัดฟื้นฟูและการติดตามผลหลังการบำบัด



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบริหารศึกษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ นั้น ผู้ศึกษาแบ่งประเด็นในการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นหัวข้อ ดังนี้

1. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล
 - 1.1 ความหมายของฐานข้อมูล
 - 1.2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล
 - 1.3 ประโยชน์ของฐานข้อมูล
 - 1.4 ลักษณะของฐานข้อมูลที่ดี
 - 1.5 โครงสร้างและประเภทของฐานข้อมูล
 - 1.6 ประโยชน์ของฐานข้อมูล
2. การพัฒนาฐานข้อมูล
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล

ในปัจจุบันชีวิตประจำวันของมนุษย์จะต้องเกี่ยวข้องกับสารสนเทศหลายรูปแบบ เป็นจำนวนมาก การรวบรวมสารสนเทศเพื่อวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่งแก่ผู้ใช้ให้สามารถ นำสารสนเทศมาใช้ได้ทันที โดยไม่ต้องทำการรวบรวมใหม่ทุกครั้งที่มีความจำเป็นต้องใช้ ดังนั้นองค์กร และหน่วยงานต่างๆ จึงให้ความสนใจในการพัฒนาฐานข้อมูลกันเพิ่มขึ้น จากการพิจารณารูปศัพท์ของ Database จะพบว่ามาจากคำ 2 คำ คือ Data และ Base

Data เป็นทรัพยากรซึ่งประกอบด้วยข้อเท็จจริง (Facts) ที่มนุษย์ต้องการใช้ และ Data ไม่อยู่คงที่ มีการเพิ่มขึ้นและปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา Base คือ สิ่งที่เป็นฐานข้อมูลให้สร้างต่อไปได้ ฉะนั้นจึงรวมเป็น Data base หรือภาษาไทยเรียกว่า ฐานข้อมูล (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และสุภาพร ชัยธัมมะ ปรกรณ์, ม.ป.ป.)

1.1 ความหมายของฐานข้อมูล จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง มีผู้ให้ความหมาย ดังนี้

นงลักษณ์ ไม่นายกิจ (2543, หน้า 63) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อเท็จจริง/สารนิเทศในรูปที่อ่านได้ด้วยคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์หลายแฟ้มที่มีความสัมพันธ์กัน แฟ้มข้อมูลแต่ละแฟ้มประกอบด้วยระเบียบ ซึ่งอาจจะเป็นข้อเท็จจริง (Facts) หรือตัวเลข (Figures) รายการบรรณานุกรมหรือสาระสังเขปเนื้อหาเต็มของบทความ

ประภาวดี สืบสนธิ์ (2543, หน้า 40) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง ระเบียบข้อมูลที่เก็บบันทึกในคอมพิวเตอร์ หรือบนแผ่นซีดีรอม ข้อมูลที่เก็บมีรูปลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เช่น เป็นสาขาวิชาเดียวกัน หรือประเภทเดียวกัน เช่น ฐานข้อมูลบรรณานุกรม ฐานข้อมูลสถิติตัวเลข

จรมิต แก้วกังวาน (2536, หน้า 14) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่สัมพันธ์กันและกำหนดรูปแบบการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ และจัดเก็บไว้ที่หน่วยศูนย์กลาง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ตามต้องการ ซึ่งอาจจะเรียกใช้ได้เสมอเป็นข้อมูลที่ใช้เป็นประจำ

กิดานันท์ มลิตอง (2539, หน้า 114) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับหัวข้อที่ได้ทำให้เป็นระบบและจัดให้เป็นฐานสำหรับการค้นคืนข้อมูล รวมถึงการสรุปผล และการตัดสินใจ การรวบรวมข้อมูลใดๆ ก็ตามเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ถึงแม้ว่าจะไม่ได้รวบรวมอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ ให้ข้อมูลในรูปบรรณานุกรม สาระสังเขป และบทความฉบับเต็ม สามารถสืบค้นด้วยซีดีรอม ออนไลน์ และระบบเครือข่ายได้ตามความต้องการของผู้ใช้

จากความหมายของฐานข้อมูลตามที่มีผู้กล่าวไว้ สามารถสรุปความหมายโดยรวมว่า ฐานข้อมูล หมายถึง ฐานข้อมูล หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันให้อยู่รวมกัน โดยมีกระบวนการและรูปแบบในการจัดเก็บอย่างเป็นระบบในฐานข้อมูลเดียวกัน ให้อยู่ในรูปแบบบรรณานุกรม สาระสังเขป หรือเอกสารฉบับเต็ม เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้อง และมีความทันสมัยอยู่เสมอ สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วตามความต้องการของผู้ใช้

1.2 องค์ประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูล องค์ประกอบหลักของระบบจัดการฐานข้อมูลประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งมีการทำงานที่สัมพันธ์กัน ไม่สามารถขาดองค์ประกอบใดได้ดังนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2560)

1.2.1 ฮาร์ดแวร์ (hard ware) หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง หรืออุปกรณ์ต่อพ่วง โดยตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ความเร็วในการประมวลผล และหน่วยความจำหลัก ซึ่งใช้เป็นพื้นที่สำหรับจัดเก็บข้อมูลและโปรแกรมต่างๆ ที่นำมาประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูลนั้นๆ เครื่องคอมพิวเตอร์จะการทำงานเป็น 2 ระบบคือ ระบบที่มีผู้ใช้งานคนเดียว และระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย ที่มีการพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อให้มีการใช้งานร่วมกัน สำหรับอุปกรณ์รอบข้างประกอบด้วย เครื่องพิมพ์ (printer) และอุปกรณ์เครือข่าย ได้แก่ การ์ดแลน (card LAN) ฮับ (hub) โมเด็ม (modem) และเราเตอร์ (router)

1.2.2 ซอฟต์แวร์ (software) คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นมา เพื่อสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ประกอบด้วย

1) **โปรแกรมระบบปฏิบัติการ (operating system programs)** เป็นโปรแกรมระบบที่ใช้สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่หลักสำคัญ 4 ด้านได้แก่ การจัดหน่วยความจำ การจัดการข้อมูล การจัดการทรัพยากร และการประมวลผล

2) **โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS programs)** เป็นโปรแกรมที่ใช้เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูล ช่วยอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานในการเข้าถึงฐานข้อมูล ปกติมักใช้ชุดคำสั่งเอสคิวแอล (structured query language [SQL]) ในการจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีใช้อยู่ทั่วไป มีอยู่หลายชนิด แต่ละชนิดจะมีความเหมาะสมกับงานที่แตกต่างกันเช่น ไมโครซอฟต์แอคเซส (microsoft access) ดีเบส (dbase) ฟอกซ์เบส (foxbase) ฟอกซ์โปร (foxpro) มายเอสคิวแอล (MySQL) โพลเกรสเอสคิวแอล (progressSQL) ออราเคิล (oracle) เป็นต้น

ชาญชัย ศุภอรธกร (2553) ได้กล่าวถึง โปรแกรมมายเอสคิวแอลว่า มีการทำงานในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational DataBase Management System : RDBMS) หรือ ฐานข้อมูลที่แยกข้อมูลไปเก็บเอาไว้ในหน่วยย่อย ซึ่งเรียกว่าตารางข้อมูล (table) แทนที่จะเก็บข้อมูลทั้งหมดรวมกันเอาไว้แห่งเดียว แต่ละหน่วยย่อยที่ใช้เก็บข้อมูลต่างมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันอยู่ มีข้อดีคือ บริษัทผู้ผลิตยินยอมให้ใช้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือค่าลิขสิทธิ์ สามารถนำรหัสต้นฉบับมาศึกษาพัฒนาต่อยอดหรือแก้ไขเพิ่มเติม และนำไปเผยแพร่ได้อย่างเสรี โปรแกรมมีความเร็วและมีความน่าเชื่อถือในการใช้งานสูง โดยโปรแกรมมีคุณสมบัติดังนี้

(1) **ทำงานแบบมัลติเทรด (multi-treaded)** คือ การแบ่งการทำงานเป็นส่วนย่อยแยกออกไป ต่างคนต่างทำงาน ทำให้สามารถทำงานได้เร็วและการทำงานมีความอิสระไม่ขึ้นต่อกัน รวมทั้งสามารถนำไปใช้กับเครื่องที่มี หน่วยประมวลผลกลางมากกว่า 1 ตัวได้

(2) **ใช้ได้กับภาษาโปรแกรมมิ่ง (programming)** หรือสคริปต์หลากหลายภาษา เช่น จาวา (Java) พีเอชพี (PHP) เดลฟาย (Delphi) วีเอฟพี (VFP) เป็นต้น

(3) **ทำงานกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่** ได้เคยมีผู้ใช้กับตารางข้อมูลถึง 60,000 ตาราง มีจำนวนรายการข้อมูลถึง 5,000,000,000 รายการ อย่างไม่มีปัญหา

(4) **รองรับชนิดข้อมูลที่หลากหลาย** เช่น signed/unsigned, Float, Double, Char, Var Char, Text, Blob, Date, Time, Date time, Time stamp, Year, Set เป็นต้น

(5) **รองรับภาษาเอสคิวแอลมาตรฐาน**

(6) **รองรับโอดีบีซี (Open Database Connectivity[ODBC])**

(7) ใช้ได้กับระบบปฏิบัติการหลากหลายระบบ เช่น ลินุกซ์ (Linux) วินโดวส์ (Windows) แมคโอเอสเอ็กซ์เซิร์ฟเวอร์ (Mac OS XServer) แมคโอเอส (SunOS) และระบบตระกูล Unix อีกมากมาย

3) โปรแกรมประยุกต์ (*application programs*) คือ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โต้ตอบกับฐานข้อมูลในการทำงานเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ โดยทั่วไปจะพัฒนาด้วยภาษาระดับสูงหรือเครื่องมือการพัฒนา (*development tools*) ซึ่งประกอบด้วย 3 รูปแบบ ได้แก่ โปรแกรมประยุกต์เพื่อใช้งานทั่วไป โปรแกรมประยุกต์เฉพาะงาน และโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ

1.2.3 ข้อมูล ถือเป็นส่วนสำคัญของฐานข้อมูล เปรียบเสมือนสะพานที่เชื่อมโยงระหว่างส่วนประกอบของเครื่องจักรและมนุษย์เข้าด้วยกัน ข้อมูลที่บันทึกในฐานข้อมูลจะได้รับการออกแบบเพื่อการจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบแบบแผน มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน และสามารถแชร์ใช้งานให้กับผู้ใช้หลายๆ คนได้ ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้ (ศิวพร ชูณหะวิทย์ชรีระ, 2552)

1) ส่วนเนื้อหาสาระของข้อมูล (*end user data*) เป็นข้อมูลในเรื่องที่ต้องการใช้งาน เช่น ข้อมูลบุคคลประกอบด้วยชื่อสกุล ที่อยู่ ตำแหน่ง เป็นต้น

2) ส่วนคำอธิบายข้อมูล (*meta data*) เป็นข้อมูลที่จัดทำเพื่ออธิบายคุณสมบัติ หรือรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นเนื้อหาสาระที่จัดเก็บในฐานข้อมูล เช่น ข้อมูลชื่อ - สกุล เนื้อหาสาระคือ ชื่อและนามสกุลของบุคลากร ส่วนคำอธิบายข้อมูลคือ ความยาวซึ่งกำหนดว่า ชื่อ-สกุล มีความยาว 50 ตัวอักษร หรือเลขประจำตัวของพนักงานมีความยาว 6 หลักโดยจะมีแต่ตัวเลขทั้งหมด

1.2.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน (*procedure*) เป็นกฎระเบียบที่ใช้ควบคุมการออกแบบ และการใช้งานระบบฐานข้อมูล ใช้เป็นสิ่งที่บอกผู้ออกแบบและจัดการฐานข้อมูลว่าจะออกแบบและจัดการฐานข้อมูลอย่างไรให้มีประสิทธิภาพ และจะต้องแก้ไขอย่างไรเมื่อฐานข้อมูลมีปัญหาเกิดขึ้น ตลอดจนทำให้ผู้ใช้งานทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงานในการใช้งานฐานข้อมูล โดยประกอบด้วย ชุดคำสั่งต่างๆ เช่น ขั้นตอนการล็อกอินเข้าสู่ระบบจัดการฐานข้อมูล ขั้นตอนการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูล หรือโปรแกรมประยุกต์ ขั้นตอนการเริ่มต้นทำงานและจบการทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูล ขั้นตอนการใช้คำสั่งเพื่อการคัดลอกหรือสำรองข้อมูลในฐานข้อมูล เป็นต้น

1.2.5 บุคลากร (*people ware*) คือกลุ่มของผู้ใช้งานในระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วยกลุ่มบุคคล 4 กลุ่ม ได้แก่ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2560)

1) ผู้บริหารข้อมูลและผู้บริหารฐานข้อมูล (*data and database administrators [DA & DBA]*) เป็นบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรข้อมูล ผู้บริหารข้อมูลมีหน้าที่วางแผนฐานข้อมูล กำหนดนโยบายให้เป็นไปตามมาตรฐาน และผู้บริหารฐานข้อมูลมีหน้าที่วิเคราะห์และดำเนินการเพื่อให้เกิดผลตามที่ต้องการคือ ออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพและนำไปใช้งานควบคุม

ความปลอดภัย กำหนดความคงสภาพในข้อมูล บำรุงรักษา การปรับปรุงและเพิ่มสมรรถนะให้แก่ระบบ ซึ่งผู้บริหารฐานข้อมูลจะต้องมีความรู้เชิงเทคนิค หรือมีความรู้ในรายละเอียดระบบจัดการฐานข้อมูลและสภาพแวดล้อมของระบบเป็นอย่างดี

2) *นักออกแบบฐานข้อมูล (database designers)* สำหรับการออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ จะมีการแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ นักออกแบบฐานข้อมูลระดับตรรกะ (logical database designers) ซึ่งเป็นผู้ออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิดเป็นสำคัญ และนักออกแบบฐานข้อมูลระดับกายภาพ (physical database designers) มีหน้าที่นำแบบจำลองข้อมูลที่สร้างขึ้นในระดับตรรกะ มาดำเนินการให้ระบบเกิดผลตามรูปแบบเชิงกายภาพที่ต้องการ

3) *นักวิเคราะห์ระบบและนักเขียนโปรแกรม (systems analysis and programmers)* โดยนักเขียนโปรแกรมจะเขียนโปรแกรมตามข้อกำหนด หรือการออกแบบของนักวิเคราะห์ระบบ แต่ละโปรแกรมจะบรรจุด้วยชุดคำสั่งที่จัดการกับระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อปฏิบัติกรกับข้อมูล

4) *ผู้ใช้ปลายทาง (end users)* คือ ผู้ปฏิบัติงานกับโปรแกรมเพื่อใช้งานประจำวัน ซึ่งยังแบ่งผู้ใช้ปลายทางได้เป็น 2 ประเภทได้แก่

(1) *ผู้ใช้ทั่วไป (naive users)* หมายถึง ผู้ใช้ปกติทั่วไปที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูล จะทำหน้าที่ปฏิบัติงานบนโปรแกรมที่สร้างขึ้นผ่านเมนูต่างๆ ตามที่นักเขียนโปรแกรมเขียนขึ้น ทั้งการกรอกข้อมูล การแสดงรายงาน และการพิมพ์รายงานต่างๆ

(2) *ผู้ใช้สมัยใหม่ (sophisticated users)* เป็นผู้ใช้ที่มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูล และการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูลได้ดีในระดับหนึ่ง ซึ่งการเข้าถึงเพื่อจัดการฐานข้อมูลของผู้ใช้กลุ่มนี้ จะต้องได้รับอนุญาตหรือการกำหนดสิทธิเพื่อการเข้าถึงจากผู้บริหารฐานข้อมูลก่อน

1.3 ประโยชน์ของฐานข้อมูล

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2544, หน้า 8) กล่าวว่า การนำข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน มาใช้ร่วมกันเป็นฐานข้อมูลก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1.3.1 *สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data redundancy)* โดยไม่จำเป็นจะต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน ไว้ในระบบแฟ้มข้อมูลของแต่ละหน่วยงานเหมือนเช่นเดิม แต่สามารถนำข้อมูลมาใช้ร่วมกันในลักษณะบูรณาการ (Integrated) แทน

1.3.2 *สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Data inconsistency)* เนื่องจากไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน ในหลายแฟ้มข้อมูล ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลในแต่ละชุด จะไม่ก่อให้เกิดค่าที่แตกต่างกันได้

1.3.3 แต่ละหน่วยงานในองค์กรสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

1.3.4 สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลชุดเดียวกัน สามารถเข้าใจและสื่อสารถึงความหมายเดียวกัน

1.3.5 สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้ โดยกำหนดระดับความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน ได้แตกต่างกันตามความรับผิดชอบ

1.3.6 สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยระบุกฎเกณฑ์ในการควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น จากการป้อนข้อมูลผิด

1.3.7 สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ

1.3.8 ทำให้ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้งานข้อมูลนั้น (Data independence) ซึ่งส่งผลให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถแก้ไขโครงสร้างข้อมูล โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้งานข้อมูลนั้น เช่น ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนขนาดของฟิลด์ (Filed) สำหรับระบบแฟ้มข้อมูล จะกระทำได้อย่างเนื่องจากต้องเปลี่ยนแปลงตัวโปรแกรมที่อ้างถึงฟิลด์นั้นทั้งหมด ซึ่งต่างจากการใช้ระบบฐานข้อมูล ที่การอ้างอิงข้อมูลจะไม่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูล จึงไม่ส่งผลให้ต้องแก้ไขโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลนั้นมากนัก ในการพัฒนาฐานข้อมูล ผู้พัฒนาจะต้องตระหนักถึงคุณลักษณะที่ดีของฐานข้อมูลด้วย จึงจะทำให้ฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.4 ลักษณะของฐานข้อมูลที่ดี ในปัจจุบันองค์กรส่วนใหญ่ให้ความสนใจกับระบบฐานข้อมูลกันมากขึ้น เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีคุณลักษณะ ดังนี้

สมลักษณ์ ละอองศรี (2544, หน้า 63-64) กล่าวถึงลักษณะของฐานข้อมูลที่ดีไว้ ดังนี้

1.4.1 มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด

1.4.2 มีความถูกต้องของข้อมูลสูงสุด ทั้งนี้หากข้อมูลไม่ครบหรือขาดหายไปอาจทำให้ข้อมูลผิดพลาดได้

1.4.3 มีความเป็นอิสระของข้อมูล สามารถแก้ไขโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลได้ โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล

1.4.4 มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง หากทุกคนสามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งหมดได้ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลได้ หากไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลก็จะไม่สามารถใช้เก็บข้อมูลบางส่วนได้ ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัย ดังนี้

1) มีรหัสผู้ใช้ (User) และรหัสผ่าน (Password)

2) มีการกำหนดสิทธิในการใช้ข้อมูล (Data authority)

3) มีผู้บริหารฐานข้อมูล (Database administrator)

1.4.5 มีการควบคุมจากศูนย์กลาง มีการควบคุมการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลจากศูนย์กลางโดยผู้บริหารฐานข้อมูล

และนอกจากนี้ ฌ็องซูพันธ์ เขจรนันท์ และไพบูลย์ เกียรติติโกมล (2542, หน้า 113-114) และจรนิต แก้วกั้วล (2545, หน้า 28-29) ได้กล่าวถึงลักษณะของฐานข้อมูลที่ดี ดังนี้

- 1) มีความรวดเร็วในการตอบสนองต่อความต้องการ และสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้ มีความสมดุลระหว่างอุปกรณ์ชุดคำสั่งและผู้ใช้
- 2) สามารถจัดการและปรับปรุงข้อมูลอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และตรงตามความต้องการ
- 3) มีระบบความปลอดภัยของข้อมูล
- 4) สามารถเรียกข้อมูลได้หลายวิธี
- 5) ข้อมูลและโปรแกรมมีความเป็นอิสระต่อกัน
- 6) มีความสมบูรณ์ เชื่อถือได้ของข้อมูลที่เก็บ

ดังนั้น การพัฒนาฐานข้อมูลให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรคำนึงถึงหลักการพื้นฐาน ดังนี้

- 1) ต้องมีการใช้งานทรัพยากรของคอมพิวเตอร์ อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ต้องมีความรวดเร็วในการตอบคำถามที่ผู้ใช้ถาม อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้
- 3) ต้องมีความเข้ากันได้กับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูล ที่มีใช้งานอยู่เดิม เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแปลงให้น้อยที่สุด
- 4) ต้องสามารถเพิ่มหรือลบระเบียบของข้อมูล ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
- 5) ต้องให้ความสะดวกกับผู้ใช้งานฐานข้อมูล เช่น มีภาษาไทยในการสอบถามข้อมูลรวมอยู่ด้วย
- 6) ต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยการสำรองข้อมูล รวมทั้งป้องกันผู้ใช้จากการทำงานผิดพลาดต่างๆ
- 7) ต้องมีระบบรักษาความลับของข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น เช่น มีคุณสมบัติการตรวจสอบรหัสผ่าน และรหัสพิเศษในการเข้าใช้งาน
- 8) ฐานข้อมูลมีความยืดหยุ่นได้ เพื่อการเปลี่ยนแปลง
- 9) สามารถเคลื่อนย้ายข้อมูลได้สะดวก และใช้งานได้ง่าย

1.5 โครงสร้างและประเภทของฐานข้อมูล

1.5.1 โครงสร้างของฐานข้อมูล

โครงสร้างของฐานข้อมูล หมายถึง ลักษณะหรือโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์กันระหว่างข้อมูล สามารถแบ่งตามภาพโครงสร้างข้อมูลที่มีผู้มองเห็นได้ 3 รูปแบบ ดังนี้ (กรรชิต มัลย์วงศ์, 2535)

1) **ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical model)** เป็นการจัดกลุ่มและรวมระเบียบข้อมูลที่สัมพันธ์กันเป็นกลุ่มๆ แต่ละกลุ่มสัมพันธ์กันโดยรายการโยง ซึ่งจะโยงระหว่าง 2 ระเบียบ แต่ละระเบียบประกอบด้วย เขตข้อมูลหรือลักษณะประจำต่างๆ ซึ่งแต่ละเขตข้อมูลจะเก็บค่าข้อมูลเพียงค่าเดียว การจัดเก็บข้อมูลลักษณะนี้ เรียกว่า โครงสร้างรูปต้นไม้ โดยมีระเบียบที่อยู่ด้านบนเรียกว่า ระเบียบพ่อแม่ ระเบียบในแถวถัดลงมา เรียกว่า ระเบียบลูก หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ระเบียบพ่อแม่ สามารถมีลูกระเบียบได้หลายระเบียบ แต่ละระเบียบลูกมีระเบียบพ่อแม่ ได้เพียงหนึ่งระเบียบ หรืออาจเรียกว่า ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย (One-to-many) เหมาะสำหรับคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ มีข้อจำกัด คือ ผู้ใช้ฐานข้อมูลต้องทราบ โครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูลไม่สามารถรองรับความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลาย (Many-to-many) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างกระทำได้ยาก ไม่มีการกำหนดรูปแบบที่เป็นมาตรฐานให้กับ โครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น เป็นโครงสร้างที่ไม่นิยมใช้

2) **ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network model)** ระบบฐานข้อมูลแบบเครือข่าย จะมีโครงสร้างของข้อมูล โดยแต่ละแฟ้มข้อมูลมีความสัมพันธ์คล้ายร่างแห มีลักษณะทางโครงสร้างคล้ายกับโครงสร้างแบบลำดับชั้น มีข้อแตกต่างกันว่า โครงสร้างแบบเครือข่ายสามารถยินยอมให้ระดับชั้นที่อยู่เหนือกว่า จะมีได้หลายแฟ้มข้อมูล ถึงแม้ว่าระดับชั้นถัดลงมา จะมีเพียงแฟ้มข้อมูลเดียว เปรียบเทียบมีความสัมพันธ์แบบลูกจ้างกับงานที่ทำ โดยงานชิ้นหนึ่งอาจทำโดยลูกจ้างหลายคน (M ต่อ N) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย จะทำได้สะดวกในการค้นหามากกว่าลักษณะฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น เพราะไม่ต้องไปเริ่มค้นหาตั้งแต่ข้อมูลต้นกำเนิดโดยทางเดียว

3) **ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational model)** เป็นฐานข้อมูลที่มีความนิยมใช้กันมาก สามารถใช้งานได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกระดับ ฐานข้อมูลแบบนี้ ข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลถูกเก็บไว้ในรูปของตาราง ภายในตารางจะแบ่งออกเป็นแถว และคอลัมน์ แต่ละตารางมีจำนวนแถวได้หลายแถว และจำนวนคอลัมน์ได้หลายคอลัมน์ แถวแต่ละแถวเรียกอีกอย่างว่า เขตข้อมูลหรือฟิลด์ ฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์ เป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นภายหลัง จึงเป็นที่นิยมใช้กันสำหรับออกแบบฐานข้อมูล โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านฐานข้อมูล ก็ใช้รูปแบบนี้เช่นกัน

1.5.2 ประเภทของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลมีหลายรูปแบบ รูปแบบหลายหน้าที่ สามารถแบ่งประเภทตามลักษณะหรือวิธีการแบ่งต่างๆ กัน OMNI Online database directory แบ่งประเภทของฐานข้อมูลตามลักษณะ 4 วิธี คือ ประเภทข้อมูล ความมุ่งหมาย เป้าหมาย และการแบ่งสารสนเทศ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (ครุฑิชิต มาลัยวงศ์, 2535)

1) แบ่งตามประเภทข้อมูล สามารถแบ่งได้ตามลักษณะของสารสนเทศที่มีการบันทึกไว้ อาจเป็นตัวเลขหรือคำ เป็นคำสั่ง หรือรายการอ้างอิงทางบรรณานุกรม ข้อมูลแต่ละประเภท สามารถเรียกใช้ได้แตกต่างกันตามมาตรฐานข้อมูล ฐานข้อมูลอยู่ในสาขาวิชาเดียวกัน อาจมีการใช้แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อมูลที่มีอยู่ ได้แก่

(1) ฐานข้อมูลตัวเลข

ก. ฐานข้อมูลแบบโครงสร้าง

ข. ฐานข้อมูลแบบเนื้อหาและตัวเลข

ค. ฐานข้อมูลบรรณานุกรม

2) แบ่งตามความมุ่งหมาย ได้แก่

(1) ฐานข้อมูลอ้างอิงผู้ใช้

(2) ฐานข้อมูลค้นแหล่ง

3) แบ่งตามเป้าหมาย วิธีการแบ่งประเภทฐานข้อมูลวิธีนี้คือ เป้าหมายของฐานข้อมูลนั้นค้ำึงว่า ทำไมจึงสร้างฐานข้อมูลนั้นขึ้นมา จะให้ใครเป็นผู้ใช้ ฐานข้อมูลในสาขาวิชาเดียวกันอาจจะมีเป้าหมายต่างกัน ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

(1) ฐานข้อมูลเพื่อใช้แก้ปัญหา

(2) ฐานข้อมูลสาขาวิชา

(3) ฐานข้อมูลรวมแหล่ง

4) แบ่งตามการแบ่งภาคสารสนเทศ เป็นวิธีที่ชัดเจนที่สุดในการจัดประเภทฐานข้อมูล คือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ธุรกิจและการเงิน มนุษยศาสตร์และสารสนเทศทั่วไป โดยแบ่งฐานข้อมูลออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ ฐานข้อมูลอ้างอิง และฐานข้อมูลค้นแหล่ง มีรายละเอียดดังนี้

(1) ฐานข้อมูลอ้างอิง ได้แก่

ก. ฐานข้อมูลบรรณานุกรม

ข. ฐานข้อมูลเชิงชี้แนะ

(2) ฐานข้อมูลค้นแหล่ง ได้แก่

ก. ฐานข้อมูลตัวเลข

ข. ฐานข้อมูลเนื้อหา-ตัวเลข

ค. ฐานข้อมูลคุณสมบัติ

ง. ฐานข้อมูลเนื้อหาฉบับเต็ม

ฐานข้อมูลแต่ละประเภท มีวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายการใช้งานแตกต่างกัน จึงมีรูปแบบการจัดทำที่แตกต่างกันด้วย ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้รูปแบบของระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สามารถจัดการกับข้อมูลและลดพื้นที่การจัดเก็บเอกสารตลอดจนการรวมแหล่งของข้อมูลสารสนเทศ ให้อยู่แหล่งเดียวกันเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้และตอบสนองต่อความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ในด้านต่างๆ

1.6 ประโยชน์ของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลมีความสำคัญ และมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานขององค์กร ดังจะเห็นได้ว่าฐานข้อมูลมีประโยชน์หลายประการ ดังนี้ (สุวรรณ เลือกรุ่ง, 2547)

1.6.1 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลที่เป็นกรรวบรวมเพิ่มข้อมูลที่อยู่กระจ่ายกัน โดยการออกแบบโครงสร้างข้อมูลในลักษณะแนวคิดรายละเอียดของข้อมูล ที่ถูกบันทึกจะถูกลบไว้ที่เดียวในฐานข้อมูล

1.6.2 ความคงที่ของข้อมูล การลดความซ้ำซ้อน หรือการควบคุมความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทำให้เกิดความคงที่ของข้อมูล ตัวอย่างเช่น เมื่อที่อยู่ของลูกค้าถูกเก็บเพียงแห่งเดียวเป็นการลดข้อขัดแย้งในการเกิดความไม่ตรงกันของค่าของข้อมูลที่เก็บ เมื่อความซ้ำซ้อนถูกลบควบคุมโดยระบบฐานข้อมูลเอง จะทำให้เกิดความคงที่ได้โดยการปรับปรุงรายการของข้อมูลเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น หากมีการเก็บที่อยู่ลูกค้าสองแห่ง ระบบฐานข้อมูลก็ควรที่จะปรับปรุงค่าของข้อมูลในแฟ้มที่เกี่ยวข้องทั้งสองแห่งเมื่อไรก็ตามที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น

1.6.3 เกิดการรวมกันของข้อมูลในฐานข้อมูล ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บเป็นหนึ่งเดียวกัน มีโครงสร้างแบบเชิงแนวคิด (Logical Structure) ด้วยความสัมพันธ์แนวคิดนี้ได้กำหนดความเกี่ยวข้องกันระหว่างข้อมูล จึงทำให้เกิดความง่ายสำหรับผู้ใช้ในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล มีหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันเชิงแนวคิด โดยไม่สนใจว่าข้อมูลนั้นจะถูกจัดเก็บทางกายภาพอย่างไร

1.6.4 การร่วมกันของข้อมูลฐานข้อมูล มีเป้าหมายในการใช้ข้อมูลร่วมกันของผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องในองค์กรด้วยระบบแม่ข่าย-ลูกข่าย ได้กำหนดให้ผู้ใช้หลายคนใช้ข้อมูลร่วมกันในเวลาเดียวกันได้ภายใต้ข้อจำกัดที่กำหนด

1.6.5 การพัฒนางานประยุกต์ที่ง่าย มีการประยุกต์ที่ให้ผู้ใช้ที่มีพื้นฐานทางการเขียนโปรแกรมได้ใช้ภาษารุ่นที่ 4 ในการใช้ระบบสารสนเทศจากฐานข้อมูลได้ง่าย โดยอาศัยเครื่องมือช่วยในการทำงาน เช่น เครื่องสร้างการติดต่อระหว่างผู้ใช้โดยใช้กราฟิก (Graphic User Interface: GUI) เครื่องมือสร้างรายงาน (Report Generator) รวมทั้งในปัจจุบันมีภาษาระดับสูง สำหรับการพัฒนางานประยุกต์ให้เลิกใช้งานมากขึ้น

1.6.6 การทำให้เกิดมาตรฐาน ผลกระทบจากการใช้ข้อมูลร่วมกันทำให้ผู้บริหารฐานข้อมูลต้องมีการกำหนดมาตรฐานต่างๆ ของการกำหนดรูปแบบข้อมูล การกำหนดรหัสแทนสิ่งต่างๆ โดยต้องใช้รูปแบบของการกำหนดรหัสที่สื่อความหมายเดียวกัน

2. การพัฒนาฐานข้อมูล

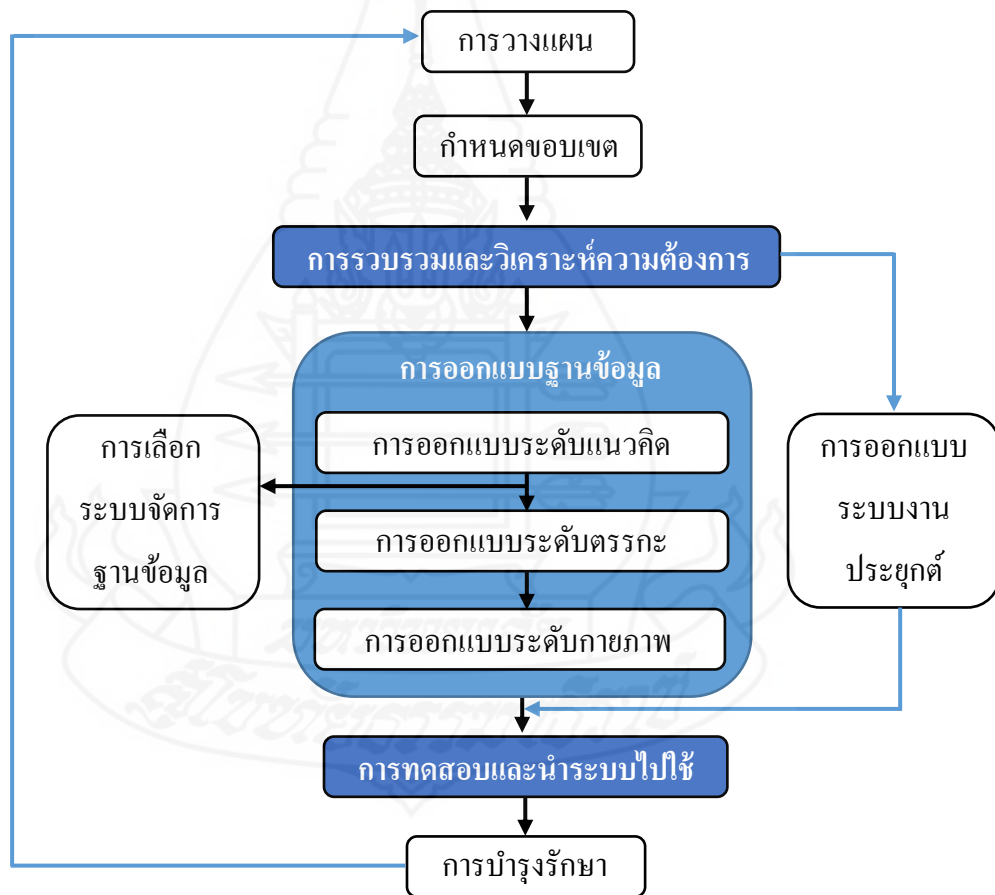
ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาระบบงานคือ การได้มาซึ่งข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง และรวดเร็ว โดยใช้ระบบสารสนเทศ เป็นเครื่องมือในการแปลงข้อมูล ให้อยู่ในรูปของสารสนเทศ ที่พร้อมใช้งานได้ทันที โดยข้อมูลต้องมีความถูกต้อง ทันสมัย มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด และมีการแบ่งกันใช้งานข้อมูล ทั้งนี้ การพัฒนาระบบสารสนเทศให้ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ระบบ เริ่มต้นจากการออกแบบระบบที่ดี ซึ่งระบบสารสนเทศที่ได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดีแล้วนั้น เมื่อนำไปดำเนินการพัฒนา ก็จะสามารถสอดคล้องกับภารกิจของหน่วยงานให้มีความสมบูรณ์ ทันสมัย พันธกิจครบถ้วน เข้าถึง และใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิไลภรณ์ ศรีไพศาล, 2553)

ระบบสารสนเทศ (Information System) มีหลากหลายประเภท แตกต่างกันไป ตามวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติงาน เช่น ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ เป็นต้น โดยองค์ประกอบพื้นฐานของการพัฒนาระบบสารสนเทศทุกประเภท คือการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูล ซึ่งเป็นการจัดรวบรวมข้อมูลต่างๆ ให้เป็นระบบ เก็บไว้ในรูปแบบที่สามารถเรียกใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการ และในการเรียกใช้นั้นอาจเรียกส่วนใดส่วนหนึ่งมาใช้ประโยชน์เป็นครั้งคราวก็ได้ ฐานข้อมูลที่ดีควรจะปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล และปรับปรุงกระบวนการของระบบงานให้ทันสมัยอยู่เสมอ ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญด้วย (วิไลภรณ์ ศรีไพศาล, 2553)

ระบบฐานข้อมูล (Database System) นับเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งสำหรับระบบสารสนเทศแบบต่างๆ ที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูลนำเข้าของทุกระบบสารสนเทศ ดังนั้น การออกแบบระบบสารสนเทศ จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อการออกแบบฐานข้อมูลด้วย ฐานข้อมูลที่ได้รับการออกแบบ อย่างเหมาะสมจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานภายในหน่วยงานต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เป็นผลตอบแทนที่คุ้มค่าในการลงทุนเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลภายในองค์กร (วิไลภรณ์ ศรีไพศาล, 2553)

2.1 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ การพัฒนาระบบงานโดยทั่วไป มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้ (วิไลภรณ์ ศรีไพศาล, 2553)

2.1.1 วางแผนงาน/โครงการ เป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาระบบงาน โดยเริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ทั้งนี้ การวางแผนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลจะต้องเป็นส่วนหนึ่งของแผนกลยุทธ์องค์กร เพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร โดยจะต้องประเมินระบบการปฏิบัติงานในปัจจุบันว่ามีจุดแข็งและจุดอ่อนอย่างไร สามารถสร้างโอกาสทางการแข่งขันให้องค์กรมากน้อยเพียงใด และสามารถลดภัยคุกคามจากภายนอกได้อย่างไร ประเด็นสำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการศึกษาความเป็นไปได้ คือ แผนงาน/โครงการ ที่จะพัฒนาระบบงานขึ้นใหม่จะรองรับกระบวนการในการปฏิบัติงานใดขององค์กร ในปัจจุบันมีบุคลากรและทรัพยากรเท่าใดที่สามารถสนับสนุนแผนงาน/โครงการให้เกิดผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพ และพิจารณางบประมาณในการดำเนินการตามแผนงาน/โครงการ เช่น เงินลงทุนและค่าใช้จ่ายในด้านระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ค่าบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมและค่าใช้จ่ายในการถ่ายโอนข้อมูลจากระบบเดิมสู่ระบบใหม่



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการพัฒนาบบงาน

ที่มา: วิไลกรณ์ ศรีไพศาล (2553)

2.1.2 กำหนดขอบเขตการดำเนินการ เป็นการระบุความจำเป็นในการพัฒนาระบบงานใหม่อย่างคร่าวๆ โดยยังไม่กำหนดรายละเอียด เพื่อเป็นการพิจารณาในเบื้องต้นว่า การพัฒนาระบบงานใหม่มีความสำคัญแค่ไหน เป็นภารกิจหลักของหน่วยงานหรือไม่ มีความจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินการมากน้อยแค่ไหน เป็นปัญหาสำคัญ และมีผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างไร พิจารณาความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยวิเคราะห์โครงสร้างองค์กรและกระบวนการในการปฏิบัติงาน การแยกแยะกระบวนการในการปฏิบัติงานออกเป็นส่วนย่อย เพื่อหาคุณสมบัติ หน้าที่และสภาพทั่วไปในการทำงาน

2.1.3 การรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการ (Require Collection and Analysis) โดยกำหนดปัญหาและเงื่อนไขของผู้ใช้งาน เพื่อให้ทราบปัญหาของระบบงานเดิม และความต้องการของระบบงานใหม่ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของระบบงาน ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้โดยสามารถตอบโต้ ดังนี้

- 1) วัตถุประสงค์ของการจัดทำระบบงานคืออะไร
- 2) ใครเป็นผู้ใช้ระบบงาน
- 3) ระบบงานต้องเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆ ที่มีอยู่ในองค์กรหรือไม่
- 4) ระบบงานมีการใช้ข้อมูลร่วมกับระบบ หรือผู้ใช้อื่นหรือไม่

ทั้งนี้ การรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการจะเป็นการนำขอบเขตการดำเนินการที่กำหนดไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า มาวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดต่างๆ ให้มีความชัดเจนมากขึ้น โดยอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลและหลักฐานที่รวบรวมมาจากแหล่งต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน การทดสอบสอบถามไปยังผู้ให้บริการหลักรวมทั้งการพิจารณาจากเอกสาร อาทิเช่น

- 1) **ผังระบบงานเดิม (Context Diagram)** อธิบายกระบวนการของการปฏิบัติงานในขั้นตอนต่างๆ ของระบบงาน
- 2) **ผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)** อธิบายการไหลของข้อมูลภายในระบบ และสิ่งอื่นจากภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับระบบ
- 3) **ผังความสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram)** อธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ภายในระบบ
- 4) **พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)** อธิบายความหมายของข้อมูลต่างๆ ที่จัดเก็บภายในระบบฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย โครงร่างของฐานข้อมูลในระดับต่างๆ รายละเอียดเกี่ยวกับการเลือกใช้ข้อมูล และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เป็นต้น

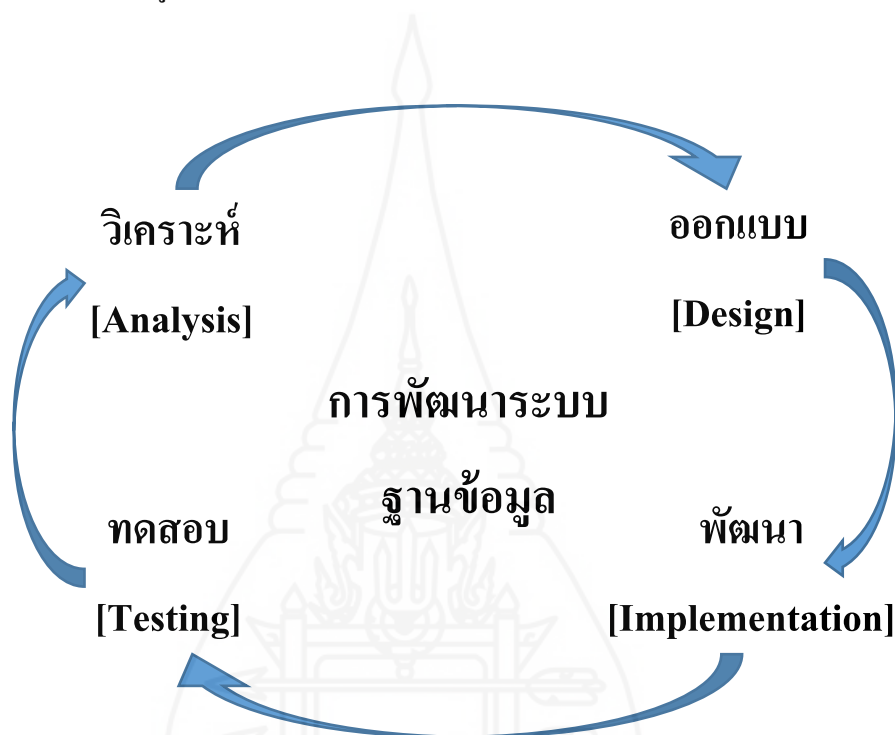
กรณีที่ไม่มีความแตกต่าง ในรูปแบบเอกสาร จะต้องสัมภาษณ์ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน เพื่อจัดทำผังใช้ประกอบการวิเคราะห์ความต้องการ ของระบบที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่ รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบฐานข้อมูลและระบบงานในขั้นตอนต่อไป

2.1.4 การออกแบบ (Design) ในการพัฒนาระบบงานประกอบด้วย การออกแบบระบบฐานข้อมูลและการออกแบบระบบงานประยุกต์ มีปัจจัยสำคัญ คือ ความสามารถในการสรรหาวิธีแก้ไข ปัญหาในระบบงานเดิมอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งโดยทั่วไป จำแนกได้ 2 วิธีคือ

1) **การออกแบบจากล่างขึ้นบน (Button up Design)** เป็นการออกแบบฐานข้อมูล จากแนวคิดพื้นฐานที่ว่า ลักษณะงานของแต่ละหน่วยงาน ย่อมมีความสมบูรณ์และความซับซ้อน แตกต่างกัน ฉะนั้นรูปแบบของฐานข้อมูลที่ดี ควรเกิดจากการรวบรวมข้อดีของข้อมูล หรือโปรแกรม ต่างๆ ที่มีการใช้งานอยู่แล้วภายในหน่วยงานต่างๆ มาจัดทำเป็นรูปแบบฐานข้อมูลขององค์กร เนื่องจาก ข้อมูล หรือโปรแกรมดังกล่าว สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในหน่วยงานนั้นอยู่แล้ว ดังนั้น การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีนี้ จึงเป็นการออกแบบฐานข้อมูลด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล และหรือโปรแกรมที่มีการใช้งานอยู่แล้วภายในหน่วยงานต่างๆ ขององค์กรมาเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน จัดทำเป็นระบบฐานข้อมูลขององค์กร แต่มีข้อจำกัดคือ ต้องใช้เวลามากในการออกแบบ และสร้างระบบฐานข้อมูลให้สมบูรณ์ เนื่องจากนำกรรมวิธีย่อยๆ จากการทำงานของหน่วยงานต่างๆ มารวมเข้าด้วยกันเป็นเรื่องที่ทำได้ไม่ถนัดนัก

2) **การออกแบบฐานข้อมูลจากบนลงล่าง (Top Down Design)** คือการออกแบบ ฐานข้อมูล ด้วยการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนการทำงานต่างๆ ในองค์กร และความต้องการใช้งาน ฐานข้อมูล จากการสังเกตการณ์ สอบถาม หรือ สัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานฐานข้อมูล ตลอดจนรวบรวมข้อมูลจากแบบฟอร์มต่างๆ ที่มีใช้อยู่ภายในหน่วยงาน เพื่อนำมาออกแบบโครงสร้าง ฐานข้อมูลขององค์กร ข้อจำกัด คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานฐานข้อมูลควรต้องเข้าใจ ให้ความสำคัญและความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จึงจะทำให้ได้ระบบฐานข้อมูล ที่ถูกต้องและครอบคลุมระบบงานต่างๆ ภายในองค์กร ซึ่งข้อดีของการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีนี้ คือ เป็นวิธีการออกแบบที่เหมาะสมกับการจัดวางระบบฐานข้อมูลในองค์กรที่มีความหลากหลาย ของหน่วยงาน เช่น แต่ละหน่วยงานมีการอ้างถึงข้อมูลเดียวกันด้วยชื่อที่แตกต่างกัน เป็นต้น

สำหรับขั้นตอนการออกแบบระบบฐานข้อมูลระบบงานประยุกต์ จะเริ่มต้นที่การวิเคราะห์แล้วจึงทำการออกแบบ ขั้นตอนต่อไปคือ การพัฒนาต้นแบบของโปรแกรม ขั้นตอนสุดท้ายคือการทดสอบระบบ หากพบว่าระบบยังไม่สมบูรณ์ ผู้พัฒนาระบบจะต้องเริ่มต้นการวิเคราะห์ ออกแบบพัฒนา/ปรับปรุง/แก้ไขระบบ และทดสอบระบบอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งผู้พัฒนาระบบจะต้องดำเนินการตามวงจรจนกว่าระบบจะผ่านการทดสอบเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ระบบว่า ระบบสมบูรณ์ และไม่จำเป็นต้องแก้ไขปรับปรุงอีกต่อไป อธิบายดังรูปที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 วงจรการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

ที่มา: วิไลภรณ์ ศรีไพศาล (2553)

อย่างไรก็ตาม บางครั้งผู้ออกแบบและพัฒนาระบบอาจข้ามขั้นตอนการวิเคราะห์และทดสอบระบบหากระบบงานนั้นมีขนาดเล็ก ไม่มีความซับซ้อน เรียกระบบนี้ว่า “ระบบต้นแบบ” คือระบบที่ทดลองสร้างโดยใช้เวลาไม่นานและมีค่าใช้จ่ายไม่มากนัก การสร้างระบบต้นแบบขึ้นมานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้ใช้ได้แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการระบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งการสร้างระบบต้นแบบนี้ มีประโยชน์สำหรับความต้องการ หรือการออกแบบระบบงานที่ไม่แน่นอนหรือยัง ไม่มีความชัดเจนเหมาะสมสำหรับงานที่ให้ความสำคัญกับส่วนติดต่อผู้ใช้ ก่อนข้างมาก ทำให้ผู้ใช้มีส่วนสำคัญในการสร้างระบบงาน

2.1.5 การทดสอบระบบ และนำระบบไปใช้งาน จะต้องได้รับการทดสอบ ทุกๆ ด้านที่จะสามารถทำการทดสอบได้ เพื่อให้แน่ใจว่า ระบบจะทำงานได้ถูกต้องตามความต้องการ รวมทั้งกำหนดให้ผู้ใช้งานระบบหลายๆ คน ร่วมดำเนินการทดสอบ เพื่อให้ระบบทำงานได้ถูกต้องครบถ้วน ที่สุด เมื่อผ่านขั้นตอนการทดสอบและยอมรับระบบแล้ว ต้องจัดการฝึกอบรมผู้ใช้งานให้มีความเข้าใจ การทำงานของระบบ สามารถใช้งานได้โดยไม่มีปัญหา อย่างไรก็ตามเนื่องจากเป็นระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ผู้ใช้งานจะไม่มีประสบการณ์ในการใช้งาน จึงต้องจัดให้มีบุคลากรที่จะทำหน้าที่ตอบข้อซักถามและ ให้คำแนะนำเมื่อผู้ใช้งานเกิดปัญหาในการใช้ระบบงาน ซึ่งการทดสอบระบบงานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1) **การทดสอบแต่ละส่วน (Unit Testing)** เป็นการทดสอบ โปรแกรม แต่ละโปรแกรมแยกกันต่างหาก เพื่อให้แน่ใจว่า ถ้าแต่ละโปรแกรมทำงานถูกต้องแล้ว จะทำให้ ทั้งระบบทำงานได้ถูกต้องด้วย การทดสอบในขั้นตอนนี้มุ่งเน้นการค้นหาข้อผิดพลาดในโปรแกรม

2) **การทดสอบระบบทั้งระบบ (System Testing)** โดยทดสอบการทำงานของ ระบบในภาพรวม ซึ่งจะทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่าง โปรแกรมส่วนต่างๆ ของระบบงาน และทำการประเมินค่าระยะเวลาที่ใช้ในการทำงาน ความสามารถในการตอบสนองเมื่อมีผู้ใช้งาน เป็นจำนวนมากพร้อมกัน การฟื้นคืนสภาพเมื่อระบบเกิดความล้มเหลว ความสามารถในการใช้งานระบบ หลังความล้มเหลว ซึ่งในการทดสอบทั้งระบบงานจะนำไปสู่การจัดทำเอกสารประกอบที่อธิบาย การทำงานทุกส่วนของระบบงาน

3) **การทดสอบเพื่อการยอมรับระบบ (Acceptance Testing)** เป็นการทดสอบ ในขั้นตอนสุดท้ายให้เกิดความมั่นใจว่า ระบบงานพร้อมที่จะนำไปติดตั้งใช้งานได้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ทดสอบด้วยข้อมูลสมมติ และสมมติให้ระบบอยู่ในสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้ และการทดสอบโดยใช้ข้อมูลจริงภายใต้สถานการณ์จริง ซึ่งผลการทดสอบระบบทั้งระบบจะนำมาพิจารณา โดยผู้บริหารและบุคลากรผู้ใช้งานระบบงาน เมื่อทุกฝ่ายมีความพอใจต่อผลที่เกิดจากการทดสอบ รวมทั้งระบบงานสามารถทำงานได้ตามมาตรฐานที่ต้องการแล้ว จะถือว่าระบบงานได้รับการยอมรับ อย่างเป็นทางการและสามารถนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานได้

2.1.6 การบำรุงรักษา เป็นขั้นตอนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ เนื่องจากเป็นการดำเนินการเมื่อมีการนำระบบไปใช้งานจริงแล้ว เมื่อระบบได้เริ่มดำเนินการ จะต้องมีการเตรียมการบำรุงรักษาฐานข้อมูล โดยการสำรองข้อมูล และการกู้คืนระบบ ในกรณีเกิดเหตุการณ์ ที่ทำให้ระบบไม่สามารถทำงานต่อไปได้ นอกจากนี้ต้องมีการปรับปรุงระบบ เพื่อแก้ไขระบบให้ถูกต้อง สามารถคืนสู่สภาวะปกติได้โดยเร็ว โดยเพิ่มตารางข้อมูลเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล ฯลฯ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานระบบฐานข้อมูลจริงเพื่อบำรุงรักษาให้ระบบฐานข้อมูลทำงาน อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นขั้นตอนการแก้ไข และปรับปรุงระบบฐานข้อมูล ในกรณีที่มีการเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ที่ส่งผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล

2.2 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล วัตถุประสงค์ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล คือ การสร้างฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน โดยกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลให้เกิดความถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว การวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ การหาความต้องการของระบบที่จะทำการพัฒนา ว่าต้องการประสิทธิภาพในการทำงานอย่างไรบ้าง โดยการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ (วิไลภรณ์ ศรีไพศาล, 2553)

2.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ เป็นการกำหนดโครงร่าง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายโครงสร้างหลักๆ ของข้อมูลภายในระบบฐานข้อมูล โดยไม่คำนึงว่าฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้มีโครงสร้างข้อมูลแบบใด การออกแบบในระดับแนวคิดจะอธิบายได้ว่า ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นประกอบด้วย ข้อมูลใดบ้าง ทั้งที่เป็นรูปธรรม เช่น ชื่อคน สถานที่ สิ่งของ และที่เป็นนามธรรม เช่น ความชำนาญ การกระทำต่างๆ โดยมีการจัดเก็บรายละเอียดข้อมูล ที่แสดงลักษณะและคุณสมบัติของข้อมูลนั้น และมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนั้นอย่างไร ดังนั้น การออกแบบในระดับนี้ จึงเป็นรูปแบบจำลองของข้อมูลที่ประกอบด้วย โครงสร้างที่อยู่ในแนวคิด ยังไม่สามารถนำไปใช้งานได้จริง

2.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลในเชิงตรรกะ (Logical Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลระดับนี้ ต่อเนื่องมาจากการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยนำโครงสร้างที่ได้จากระดับแนวคิด มาตรวจสอบความถูกต้องของโครงร่างที่ออกแบบขึ้น กับส่วนประมวลผลต่างๆ ที่ออกแบบไว้และปรับปรุงให้เป็นไปตามโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลที่จะนำไปใช้งานว่าเป็น โครงสร้างแบบลำดับชั้น แบบเครือข่าย แบบเชิงสัมพันธ์ หรือแบบเชิงวัตถุ เช่น

ข้อมูลที่ 1 กำหนดให้เป็นข้อมูลข้าราชการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีรายละเอียดข้อมูล ประกอบด้วยรหัสประจำตัวข้าราชการ ชื่อ ที่อยู่

ข้อมูลที่ 2 ข้อมูลหน่วยงาน สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วยรหัสหน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน ซึ่งข้อมูลทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน ระหว่างข้อมูลข้าราชการและข้อมูลหน่วยงานในลักษณะที่ว่า ข้าราชการแต่ละคนปฏิบัติงานอยู่ในสังกัดหน่วยงานใด หรือแนวทางการพัฒนาระบบฐานข้อมูลกองคลัง มีจำนวนข้าราชการในสังกัดเท่าไร ชื่อ-สกุลใดบ้าง และข้าราชการเหล่านั้นดำรงตำแหน่งใด เป็นต้น

ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลในเชิงตรรกะ จะเน้นความสำคัญในส่วนของการจัดกลุ่มข้อมูลโดยไม่เกิดความซ้ำซ้อน โดยการทำให้เป็นรูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน เพื่อปรับการออกแบบฐานข้อมูลให้เหมาะสม กล่าวคือ ดำเนินการให้ข้อมูลอยู่ในรูปที่เป็นหน่วยเล็กที่สุด ไม่สามารถแตกออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้อีก เช่น ข้อมูลข้าราชการ ได้แก่ 1) รหัสประจำตัวข้าราชการ ไม่สามารถกำหนดเป็นหน่วยย่อยได้อีก 2) ชื่อข้าราชการ กำหนดเป็นหน่วยย่อย คือ คำนำหน้า ชื่อตัว

ชื่อสกุล และ 3) ที่อยู่ กำหนดเป็นหน่วยย่อย คือ บ้านเลขที่ หมู่บ้าน ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์ เป็นต้น

2.2.3 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ (Physical Database Design)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการออกแบบฐานข้อมูล โดยจะกำหนดข้อมูลที่จัดเก็บลงฐานข้อมูลจริง มีการกำหนดวิธีในการเข้าถึงข้อมูล (Access Method) ประเภทของข้อมูล (Data Type) โครงสร้างข้อมูล การจัดระเบียบแฟ้ม เป็นต้น ซึ่งผลจากการออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ จะสามารถนำไปใช้สร้างฐานข้อมูลจริง ทั้งนี้ ก่อนที่จะออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ ผู้ออกแบบจะต้องเลือกใช้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ใด เพื่อช่วยจัดการข้อมูลหรือรายการต่างๆ ที่อยู่ในฐานข้อมูล ทั้งการจัดเก็บ การเรียกใช้ และการปรับปรุงข้อมูล ซึ่งโปรแกรมฐานข้อมูลจะช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว โปรแกรมฐานข้อมูลที่นิยมใช้มีอยู่หลายตัว โปรแกรมแต่ละตัวจะมีความสามารถต่างกัน บางโปรแกรมใช้ง่ายไม่แพง แต่จำกัดการใช้ บางโปรแกรมสามารถทำงานได้มากกว่าแต่ใช้งานยาก และเสียค่าใช้จ่ายจำนวนมาก เพื่อสิทธิ์ในการใช้งานตามกฎหมาย อย่างไรก็ตาม โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลบางโปรแกรมได้อนุญาตให้ใช้งานได้ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายซึ่งเรียกกันทั่วไปว่า ซอฟต์แวร์รหัสเปิด เมื่อมีผลิตภัณฑ์ให้เลือกใช้งานมากมาย ผู้พัฒนาระบบจึงต้องพิจารณาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ดังนี้

1. คุณลักษณะและเครื่องมือของระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งผลิตภัณฑ์บางตัวจะรวมเครื่องมือต่างๆ ที่ให้ความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ได้แก่ การออกแบบหน้าจอ การสร้างรายงาน การสร้างโปรแกรมประยุกต์ พจนานุกรมข้อมูล และอื่นๆ
2. ค่าใช้จ่าย เช่น ค่าลิขสิทธิ์ การซ่อมบำรุง การฝึกอบรม
3. ความสามารถใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม ข้ามระบบ และภาษา
4. พิจารณารูปแบบของฐานข้อมูลที่ออกแบบ เป็น โครงสร้างแบบลำดับชั้น แบบเครือข่าย แบบเชิงสัมพันธ์ หรือแบบเชิงวัตถุ
5. ความต้องการทางฮาร์ดแวร์ของผลิตภัณฑ์ เช่น พื้นที่จัดเก็บข้อมูล ความต้องการหน่วยความจำ เป็นต้น

2.3 วงจรการพัฒนากระบวนฐานข้อมูล (Database Life Cycle หรือ DBLC) ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ซึ่งบุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และสุภาพร ชัยธัมมะปกรณ (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึง วงจรการพัฒนากระบวนฐานข้อมูล ไว้ดังนี้

2.3.1 วิเคราะห์ความต้องการ (Database initial study) เป็นขั้นตอนแรกของผู้พัฒนาระบบ ต้องวิเคราะห์ความต้องการต่างๆ จากผู้ใช้ เพื่อกำหนดจุดหมาย ปัญหา ขอบเขต และกฎข้อบังคับต่างๆ ของฐานข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูล ในขั้นตอนต่อไป

2.3.2 การออกแบบฐานข้อมูล (Database design) นำเอารายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนแรก มาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นใช้งาน สำหรับแนวทางที่นิยมใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล ได้แก่ แนวทาง Data-driven (เป็นแนวทางที่ให้ความสำคัญต่อข้อมูลมากกว่าตัวโปรแกรม) แนวทางแบบ Function-driven (จะให้ความสำคัญต่อตัวโปรแกรมมากกว่าตัวข้อมูล) และแนวทางแบบ Joint data and function-driven และ Function-driven มาใช้ตรวจสอบซึ่งกันและกัน เช่น การตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลและสามารถนำข้อมูลมาตรวจสอบฟังก์ชันที่ออกแบบ มีจำนวนครบถ้วนตามข้อมูลหรือไม่

2.3.3 การสร้างตัวฐานข้อมูล (Implementation and loading) เป็นขั้นตอนที่นำเอาโครงสร้างต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล มาสร้างฐานข้อมูลที่จะใช้เก็บข้อมูลจริง รวมทั้งการแปลงข้อมูลของระบบงานเดิม ให้สามารถนำมาใช้งานในระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ ในกรณีที่ระบบเดิมมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล

2.3.4 ทดสอบและประเมิน (Testing and evaluation) เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดต่างๆ รวมทั้งทำการประเมินความสามารถระบบฐานข้อมูลนั้นๆ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงให้ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นนั้นตรงตามความต้องการของผู้ใช้ด้านต่างๆ อย่างถูกต้องครบถ้วน

2.3.5 การใช้งานจริง (Operation) เป็นขั้นตอนที่นำระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้วไปใช้งานจริง

2.3.6 การบำรุงรักษาและการประเมิน (Maintenance and evaluation) เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานระบบฐานข้อมูลจริง เพื่อบำรุงรักษาให้ระบบฐานข้อมูลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นขั้นตอนของการแก้ไขและปรับปรุงระบบฐานข้อมูล

สมจิตร อัจฉินทร์ และงามนิช อัจฉินทร์ (2541, หน้า 102-107) ได้อธิบายขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ปัญหา (Problem analysis)
- 2) การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility study) โดยศึกษาความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ดังนี้

- (1) ความเป็นไปได้ของเทคโนโลยี (Technological feasibility) มีอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เพียงพอที่จะรองรับสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้นหรือไม่ ถ้าไม่เพียงพอหรือยังไม่มีต้องวิเคราะห์ได้ว่า ควรจัดซื้อฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ประเภทใดเพิ่ม หากมีอยู่แล้ววิเคราะห์ถึงความสามารถของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ว่ามีความสามารถอยู่ในระดับใด

(2) *ความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติการ (Operational feasibility)* มีบุคลากรที่มีความสามารถหรือมีประสบการณ์ในการพัฒนาและติดตั้งระบบหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้หรือไม่ และนอกจากนี้ต้องพิจารณาความคิดเห็นของผู้ใช้ต่อระบบฐานข้อมูล

(3) *ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic feasibility)* ศึกษาค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มพัฒนาจนถึงขั้นตอนการติดตั้งระบบและการใช้งาน รวมถึงค่าใช้จ่ายประจำวันที่เกิดขึ้น และผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการพัฒนา เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสรุปว่าคุ้มหรือไม่

3) *การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (Users requirement analysis)*
ความต้องการข้อมูลของผู้ปฏิบัติงาน (End user) หรือผู้ใช้ เพื่อให้ความสามารถออกแบบระบบให้ตรงถึงความต้องการมากที่สุด โดยการใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์ หรือการศึกษาจากรายงานต่างๆ หรือสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เมื่อได้ข้อมูลที่เหมาะสมแล้ว นำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์เพื่อสรุปให้ได้รายละเอียด ดังนี้

(1) *ขอบเขตของฐานข้อมูลที่จะสร้าง* ก่อนอื่นผู้พัฒนาระบบจะต้องทราบก่อนว่า ฐานข้อมูลที่จะสร้างขึ้น จะนำมาช่วยประโยชน์ทางด้านใดขององค์กร และมีความสามารถเกี่ยวกับอะไร ฐานข้อมูลนั้นเป็นฐานข้อมูลรวม (Centralized database) หรือฐานข้อมูลแบบกระจาย (Distributed database)

(2) *ความสามารถของโปรแกรมประยุกต์ที่จะสร้างขึ้น* จะต้องทราบว่าโปรแกรมประยุกต์ที่จะสร้างขึ้น จะมีความสามารถในการทำงานทางด้านใดบ้าง

(3) *อุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์* ที่จะมีการใช้ พิจารณาว่าควรใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ที่มีความสามารถมากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาจากองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น จำนวนผู้ใช้ จำนวนรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction) ที่จะต้องประมวลผลในแต่ละวัน และจำนวนความต้องการในการพิมพ์ข้อมูล เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะนำมาช่วยในการตัดสินใจเลือกขนาดและประเภทของคอมพิวเตอร์

(4) *การวางแผนระยะยาวในการทำงาน* การวางแผนเริ่มตั้งแต่การออกแบบฐานข้อมูล การลงมือเขียนโปรแกรม การแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม การทำเอกสารประกอบการทำงานและการติดตั้งระบบ ซึ่งต้องมีการกะระยะเวลาที่ต้องการใช้ในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้การดำเนินงานสามารถบรรลุตามระยะเวลาที่ได้ตั้งไว้

4) *การออกแบบฐานข้อมูล (Database design)* หลังจากที่ได้เป้าหมายที่ชัดเจนแล้วก็เริ่มออกแบบฐานข้อมูล โดยการวิเคราะห์หาเอนติตี้หรือรีเลชัน การวิเคราะห์หาแอททริบิวท์และคีย์หลักของเอนติตี้หรือรีเลชัน รวมไปถึงการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ โดยทั่วไปการออกแบบฐานข้อมูลมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

(1) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับความคิด (Conceptual database design)

เป็นการนำเสนอฐานข้อมูลในลักษณะของแผนภาพ โดยอาจใช้โมเดลแบบ E-R (Entity relationship model) ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจได้ง่าย ทำให้เห็นภาพของฐานข้อมูลทั้งระบบ และนอกจากนี้โมเดลที่ได้จะมีความเป็นอิสระจากระบบจัดการฐานข้อมูล

(2) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรก (Logical database design)

ทำได้โดยการใช้โมเดลฐานข้อมูลที่สอดคล้องกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้

(3) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับกายภาพ (Physical database design)

เป็นขั้นตอนการออกแบบในระบบล่าสุด ขั้นตอนนี้เป็นการสร้างอินเด็กซ์ (Index) การจัดคลัสเตอร์ (Clustering) ซึ่งเป็นการจัดเก็บข้อมูลที่มีการใช้งานบ่อยๆ ไว้ในหน่วยเก็บข้อมูลเดียวกัน

5) การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม (Implementation) ในขั้นตอนนี้จะเป็น

การเลือกระบบจัดการข้อมูลขึ้นมาใช้ และออกแบบโปรแกรมว่าระบบจะต้องประกอบด้วยโปรแกรมใดบ้าง แต่ละโปรแกรมมีหน้าที่อะไร และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร การเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมจะอย่างไร นอกจากนี้ยังต้องมีการออกแบบหน้าจอการนำข้อมูลเข้า รูปแบบรายงาน และทดสอบระบบว่าทำงานได้ถูกต้องหรือไม่

6) ทำเอกสารประกอบโปรแกรม (Documentation) คือ การอธิบายในรายละเอียด

ของโปรแกรมว่าจุดประสงค์ของโปรแกรมคืออะไร ใช้งานด้านไหน เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจโปรแกรมได้ง่ายขึ้น และเป็นการสะดวกต่อผู้ใช้ที่ต้องเข้ามารับช่วงต่อไป เอกสารประกอบโปรแกรมจะมีอยู่ 2 แบบ ดังนี้

(1) เอกสารประกอบโปรแกรมสำหรับผู้ใช้ (User documentation)

จะเหมาะสำหรับผู้ใช้ที่ไม่ต้องเกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม แต่เป็นผู้ที่ใช้งานโปรแกรมอย่างเดียว จะอธิบายเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม เช่น โปรแกรมนี้ทำอะไร ใช้งานในด้านไหน ข้อมูลเข้ามีลักษณะอย่างไร ข้อมูลออกหรือผลลัพธ์มีลักษณะอย่างไร คำสั่งหรือข้อมูลที่จำเป็นให้โปรแกรมเริ่มทำงานมีอะไรบ้าง อธิบายเกี่ยวกับประสิทธิภาพและความสามารถของโปรแกรม

(2) ส่วนที่เป็นคำอธิบายหรือหมายเหตุในโปรแกรม หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า

คอมเมนต์ (Comment) ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเขียนอยู่ในโปรแกรม อธิบายการทำงานของโปรแกรมเป็นส่วนๆ

(3) ส่วนอธิบายด้านเทคนิค มักจะทำเป็นเอกสารแยกต่างหากจากโปรแกรม

ซึ่งจะอธิบายในรายละเอียดที่มากขึ้น เช่น ชื่อโปรแกรมย่อยต่างๆ มีอะไรบ้าง แต่ละโปรแกรมย่อยทำหน้าที่อะไร และคำอธิบายย่อยๆ เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม เป็นต้น

7) การติดตั้งและการบำรุงรักษาโปรแกรม (Program maintenance) เมื่อโปรแกรม

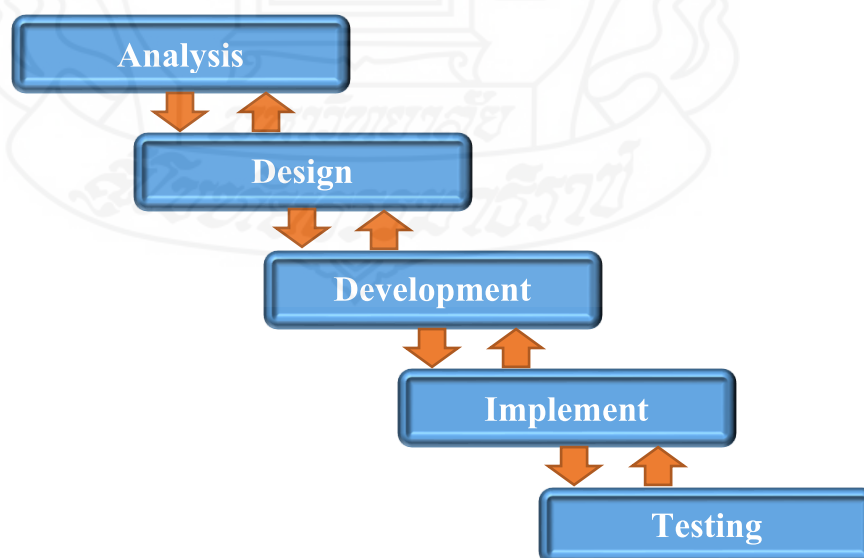
ผ่านการตรวจสอบตามขั้นตอนเรียบร้อยแล้ว และนำมาติดตั้งให้ผู้ใช้ได้ใช้งาน ในขั้นตอนนี้จะรวมไปถึง

การฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้ ซึ่งอาจเป็นพนักงานที่ต้องใช้งานจริง เพื่อให้เข้าใจการทำงาน และทำงานโดยไม่มีปัญหา ดังนั้นจึงต้องมีผู้ควบคุมดูแลและคอยตรวจสอบการทำงาน และเมื่อใช้งานไปนานๆ ก็ต้องมีการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมให้เหมาะสมกับเหตุการณ์และความต้องการของผู้ใช้ที่เปลี่ยนแปลง

อย่างไรก็ตาม นักพัฒนาระบบฐานข้อมูล หรือโปรแกรมเมอร์ที่ดี จะต้องทำเอกสารประกอบการพัฒนาโปรแกรมทุกขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอน การวิเคราะห์ความต้องการหรือปัญหา ความเป็นไปได้ของฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ทำเอกสารประกอบโปรแกรม และการติดตั้งทดสอบระบบโปรแกรม เนื่องจากการทำเอกสารจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน เพราะบางครั้งอาจต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรมที่ได้มีการทำสำเร็จแล้ว เพื่อให้ตรงกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้เข้าใจโปรแกรมได้ง่ายขึ้น

2.4 หลักการออกแบบและพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

สิ่งสำคัญของความสำเร็จที่เกิดขึ้น ในการออกแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน โดยเฉพาะระบบสารสนเทศที่มีส่วนสำคัญยิ่งต่อการนำไปวางแผนเชิงกลยุทธ์ การบริหารจัดการองค์กร การวางกรอบนโยบาย และการตัดสินใจต่างๆ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศนั้นๆ การพัฒนาระบบสารสนเทศสามารถแบ่งออกเป็นขั้นๆ และในแต่ละขั้น จะมีความสัมพันธ์กันและย้อนกลับมาสู่ขั้นแรก เมื่อครบรอบของความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศอีกครั้งหนึ่ง เราจึงเรียกลักษณะแบบนี้ว่าเป็น “วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle : SDLC)” มีขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์ระบบ (Analysis) 2) ออกแบบระบบ (Design) 3) พัฒนาระบบ (Development) 4) ทดลองใช้ (Implement) 5) การประเมินผล ทดสอบระบบ (Testing) (เศรษฐชัยชัยสนิท และเตชา อัสวาทิทธิถาวร, 2552) ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 หลักการออกแบบและพัฒนาระบบ

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.4.1 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) ขั้นตอนนี้ เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหา ตลอดจนกลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหา นักวิเคราะห์ระบบจะต้องศึกษาระบบงานเดิม (Current System) โดยหาเป้าหมายที่ชัดเจนของงานต่างๆ ประกอบกับนำคอมพิวเตอร์เข้าไปใช้ในส่วนต่างๆ ของระบบ จากการสัมภาษณ์ การสอบถามหาข้อมูล การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม การสังเกตพฤติกรรมของผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมเพื่อสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นความต้องการของระบบจากผู้ใช้ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ที่สามารถวัดผลได้ ตลอดจนกำหนดขอบเขตของการพัฒนาระบบ ทำเอกสารขออนุมัติทำโครงการ งบประมาณ จากนั้นทำการวิเคราะห์ระบบจะรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาเขียนเป็นไดอะแกรม การไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และ โครงสร้างการตัดสินใจ (Structured Decision) มาช่วยในการวิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหาให้ถูกต้อง และนักวิเคราะห์ระบบต้องมีการทำงานร่วมกับผู้ใช้ระบบ เพื่อได้ความต้องการจากผู้ใช้ โดยแท้จริง นำผลการวิเคราะห์การจัดทำเอกสารและให้มีการลงนาม

2.4.2 การออกแบบระบบ (Design) หลังจากการวิเคราะห์ระบบ ขั้นตอนนี้จะต้องทำการวางโครงสร้างของระบบงาน ทั้งในรูปลักษณะทั่วไปและเฉพาะ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการ แจกแจงรายละเอียดที่แน่ชัดของแต่ละงาน ซึ่งขั้นตอนนี้ จะได้ Purpose System เพื่อทำการออกแบบ Output, Input, E-R Model และ Database เพื่อให้ได้ระบบงานที่สมบูรณ์ เพื่อส่งขั้นตอนนี้ไปยังโปรแกรมเมอร์ในการเขียนชุดคำสั่งต่อไป

2.4.3 การพัฒนาระบบ (Development) ขั้นตอนนี้จะเป็นการทำงานร่วมกัน ระหว่างโปรแกรมเมอร์และนักวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งจะต้องนำส่วนที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 และการออกแบบในส่วนที่ 3 มาใช้ โดยโปรแกรมเมอร์จะเป็นผู้เขียนโปรแกรมตรวจสอบข้อผิดพลาด กำหนดความปลอดภัยของระบบและทดสอบโปรแกรม รวมถึงทำเอกสารโปรแกรมสำหรับผู้ใช้ระบบอีกด้วย

2.4.4 การนำไปทดลองใช้ (Implement) หลังจากพัฒนาเสร็จสิ้น จึงนำระบบมาติดตั้งให้แก่ผู้ใช้ระบบได้ทดลองใช้จริง และผู้ใช้ต้องทำการทดสอบทดลองใช้ เพื่อศึกษาและแก้ไขระบบต่อไป

2.4.5 การทดสอบระบบ (Testing) ก่อนที่จะนำระบบที่สร้างขึ้นไปใช้จริงนั้น จะต้องมีการทดสอบระบบก่อน ซึ่งบางครั้งผู้ทดสอบอาจเป็นตัวโปรแกรมเมอร์เอง หรือในบางกรณีอาจให้นักวิเคราะห์ระบบ และผู้ใช้ระบบทดสอบซึ่งการทดสอบมีหลายวิธี เช่น Module Test, Component Test และ Final Test เป็นต้น

3.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 งานวิจัยภายในประเทศ

กัญญา วังศรี, 2542 ได้วิจัยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยอุบัติเหตุโรงพยาบาล ศรีนครินทร์ และคณะแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล ผลการวิจัยพบว่า ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมา เป็นโปรแกรมที่ดี ใช้งานง่าย และสามารถทำงานตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ คือ บันทึก แก้ไข ค้นหา/สอบถาม และพิมพ์รายงาน ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และผู้ทดสอบมีความพึงพอใจต่อระบบมาก คือ สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้โดยง่ายและสะดวก แม้จะไม่มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์มาก่อนก็ตาม

ประทุมวรรณ กิตติอภิบุลย์, 2544 ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลหนังสือของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ขอนแก่น ซึ่งศึกษาและพัฒนาตามแบบวงจรการพัฒนาระบบฐานข้อมูล หรือ DBLC โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล และแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลฐานข้อมูลและส่วนของผู้ใช้บริการ จากการประเมินระบบฐานข้อมูล มีความเหมาะสมทุกระบบ ในส่วนของลักษณะโดยทั่วไปของฐานข้อมูล มีการใช้สีและขนาดตัวอักษร มีความเหมาะสม อีกทั้งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการได้เป็นอย่างดี

พรชูลี มีสีผ่อง, 2550 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรของวิทยาลัยทองสุข การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรของวิทยาลัยทองสุข ดำเนินการพัฒนาระบบโดยใช้วิธีการของวงจรการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ระบบที่พัฒนามีความสามารถในการบันทึกข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การสืบค้นฐานข้อมูล การสร้างรายงานและการสนับสนุนข้อมูลเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อประเมินระบบคือ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยประเมินระบบในด้านภาพรวมของระบบ ด้านส่วนประสานกับผู้ใช้ ด้านการแสดงผลทั้งทางจอภาพและเครื่องพิมพ์ ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บุคลากรในระดับบริหารงาน จำนวน 4 กลุ่ม คือ กลุ่มงานบุคลากร กลุ่มงานวิชาการ กลุ่มงานบริหารงานทั่วไปและกลุ่มอาจารย์ผู้สอน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน วิเคราะห์ผลทางสถิติ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยนี้ พบว่าความพึงพอใจโดยเฉลี่ยของผู้ใช้ระบบด้านส่วนประสานกับผู้ใช้อยู่ในระดับดี ด้านส่วนการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบอยู่ในระดับดีมาก ด้านการแสดงผลทั้งทางจอภาพและเครื่องพิมพ์อยู่ในระดับดี ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบอยู่ในระดับดีมาก ด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับดีมาก สรุปผลโดยรวมแล้วทุกด้านมีผลการประเมินจัดอยู่ในระดับดีมาก

ปฐมพงษ์ นั้บพลัน และจุมิมาพร เพชรแก้ว (2553) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ Google Maps API ในการเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจิต โดยการพัฒนาระบบเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพจิตสำหรับ สถานีตำรวจ ให้เจ้าหน้าที่ตำรวจฝ่ายปราบปรามยาเสพติดได้นำไปใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวังและติดตามจับกุมผู้ต้องหา โดยสามารถกำหนดพื้นที่แหล่งเสี่ยง ผู้ค้า ผู้เสพ สถานที่ค้าและจุดตรวจ บนแผนที่ Google Maps ได้ สามารถแสดงรายงานสถิติการจับกุมยาเสพติด รายงานผลการดำเนินการจับกุม แสดงกราฟสถิติเปรียบเทียบการจับกุม ตามช่วงเวลาได้ มีการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบ Web-based application ใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้โปรแกรมภาษา PHP ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ในการพัฒนาระบบและใช้โปรแกรม Apache ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์

กฤษสุวัชร ประโยชน์พิบูลผล (2554: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้รับแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการเครือข่ายนักประชาสัมพันธ์ จำนวน 51 คน ได้มาโดยเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่าย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการศึกษาพบว่า ด้านประสิทธิภาพการพัฒนาระบบผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ด้านเทคโนโลยีมีคุณภาพระดับดี และบุคลากรมีความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒในระดับมาก

ธนวัติ เจริญงาน (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้โปรแกรม ระบบฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและหน่วยปฐมภูมิของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อศึกษาข้อมูลสำหรับใช้ในการวางแผนและการตัดสินใจในการบริหารงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยเป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล (JHCIS) จำนวน 194 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน ค่าสถิติไคสแควร์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิตินี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมระบบ ฐานข้อมูล (JHCIS) โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ง่ายต่อการใช้งาน การออกแบบหน้าจอดีมีความเหมาะสม มีการกำหนดรหัสผู้ใช้ โปรแกรมมีความเสถียร ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้อง โปรแกรมทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ ลดขั้นตอน

และประหยัดเวลา ซอฟต์แวร์ที่ใช้มีบริการที่ครบถ้วน ซอฟต์แวร์ที่ใช้มีความเหมาะสม ภาษาที่ใช้ตรงและเข้าใจง่าย ซอฟต์แวร์มีการสร้างโดยมุมมองของผู้ใช้ ผู้คิดตั้งระบบมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และอุปกรณ์ที่ใช้มีความทันสมัย อยู่ในระดับมาก

วินัย โกหล่า (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรม พบว่า 1) องค์ประกอบของระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น ประกอบด้วยหน่วยติดต่อผู้ใช้ (User Interface Module) โมดูลสมาชิก (Members Module) โมดูลลงทะเบียน (Training Module) และ โมดูลหลักสูตร (Course Module) ผลวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 2) เว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ได้พัฒนาตามองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ การฝึกอบรม ประกอบด้วย หน่วยติดต่อผู้ใช้ (User Interface) หน่วยสมาชิก (Members) หน่วย ลงทะเบียน (Register) และหน่วยสารสนเทศด้านหลักสูตร (Course) ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 3) ความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อเว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด

สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร (2555) ได้นำตัวแบบ TAM หรือ A Technology Acceptance Model เป็นแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ ตัวแปรภายนอก (External variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived usefulness หรือ PU) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived ease of Use หรือ PEOU) และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward using) พบว่า มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจาก เทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งานการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจาก เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคลว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ด้วยการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน คือ ปัจจัยที่กำหนดในแง่ปริมาณ หรือความสำเร็จที่ได้รับว่าตรงกับความต้องการหรือที่คาดหวังไว้จากการได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ถึง ประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ในขณะที่ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้งานได้รับอิทธิพลจากทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และการรับรู้ถึง ประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และส่งผลให้เกิดการยอมรับการใช้งานจริงในที่สุด

วุฒิโกกร ป้อมมะรัง (2556) ได้นำเสนอบทความวิชาการเรื่องการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ด้านงานโสตทัศนูปกรณ์และอาคาร สถานที่ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล ด้านงานโสตทัศนูปกรณ์ และอาคารสถานที่ โดยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ ศึกษาปัญหา

และอุปสรรคในการดำเนินงานที่ผ่านมาและความต้องการของบุคลากร พัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล และศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อ โปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงาน โสตทัศนูปกรณ์ และอาคารสถานที่ ผลจากการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นประกอบด้วย ระบบรายการครุภัณฑ์ ระบบการยืม-คืนครุภัณฑ์ ระบบการขอใช้ครุภัณฑ์ ระบบขอใช้อาคารและสถานที่ ระบบการแจ้งซ่อมออนไลน์ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเป็นโปรแกรมที่มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด คือความถูกต้องของระบบงาน ตามระเบียบงาน โสตทัศนูปกรณ์ ลำดับการทำงานในเมนูหลักถูกต้องตามขั้นตอน และโปรแกรมสามารถเรียกใช้งานและเลิกใช้งานได้ง่าย 2) บุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุน มีความพึงพอใจต่อโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงาน โสตทัศนูปกรณ์และอาคารสถานที่ กล่าวคือ มีความคิดเห็นต่อ โปรแกรมระบบฐานข้อมูลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และระบบงานที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจสูงสุด 3 ระบบ คือ ระบบพิมพ์รายการยืม-คืนครุภัณฑ์ ระบบสืบค้นรายการขอใช้ครุภัณฑ์ และระบบพิมพ์รายการขอใช้ครุภัณฑ์ ตามลำดับ ระบบที่มีระดับความพึงพอใจต่ำสุดที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4 ระบบ คือระบบบันทึกรายการครุภัณฑ์ ระบบแก้ไขรายการครุภัณฑ์ ระบบบันทึกรายการแจ้งซ่อมออนไลน์ และระบบแก้ไขรายการแจ้งซ่อมออนไลน์

สคมวิษซ์ สุขภักทธิพิฑูล และบุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์ (2556) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช ทำให้ได้ระบบการบันทึกข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล ค้นหาข้อมูล จัดทำรายงาน โดยการพัฒนาระบบเน้นที่การจัดเก็บข้อมูล ซึ่งทำให้ระบบสามารถใช้งานง่าย มีการแบ่งสิทธิ์การเข้าจัดการเก็บข้อมูล และการได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ รวมทั้งการนำข้อมูลที่จัดเก็บนำกลับไปใช้ให้ได้ประโยชน์สูงสุด รวมถึงส่วนของการเก็บข้อมูลผู้ใช้งานเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ในการทดสอบได้นำโปรแกรมติดตั้งและใช้งาน โดยทดลองใช้งานกับผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน ทำการประเมิน 4 ด้าน คือ (1) ด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการ (2) ด้านหน้าที่ของระบบ (3) ด้านการใช้งานระบบ และ (4) ด้านความปลอดภัยของระบบ ผลการประเมินความพึงพอใจหลังการทดลองโดยรวม พบว่าอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 สรุปได้ว่า สามารถนำระบบสารสนเทศการ บันทึกข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ไปใช้งานได้ง่าย มีความสะดวกและรวดเร็วใน การใช้งาน การจัดรายละเอียดบนจอภาพ และการนำเสนอรายงานอยู่ในระดับดี มีการบันทึกข้อมูลได้ ถูกต้อง มีการนำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ทำให้เกิดผลดีต่อระบบงาน และทำให้การบริหารจัดการของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วรัญญา สะอาดยิ่ง ศุภพงษ์ ปิ่นเวหา และมณีนรัตน์ วงษ์ซิ้ม (2556) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของระบบความปลอดภัยของข้อมูลที่มีต่อความได้เปรียบของข้อมูลของธุรกิจโรงพยาบาล เอกชนในประเทศไทย ได้ศึกษาผลกระทบของระบบความปลอดภัยของข้อมูลที่มีต่อความได้เปรียบของข้อมูลของธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนในประเทศไทย โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหาร ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน จำนวน 207 คน และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ และการวิเคราะห์ ความถดถอย แบบพหุคูณ โดย ใช้โปรแกรม SPSS ผลการวิจัย พบว่า 1) ระบบความปลอดภัยของข้อมูล ด้านการคงสภาพข้อมูลมีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกกับความได้เปรียบของข้อมูลโดยรวม และ 2) ระบบความปลอดภัยของข้อมูล ด้านการสร้างตารางข้อมูลเสมือนมีความสัมพันธ์และ ผลกระทบเชิงบวกกับความได้เปรียบของข้อมูล โดยรวม ดังนั้นผู้บริหารฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน ควรมีการส่งเสริมระบบความปลอดภัยของข้อมูลในด้านการคงสภาพข้อมูล และด้านการสร้างตารางข้อมูลเสมือนเพื่อสร้างความได้เปรียบของข้อมูลให้กับองค์กรและธุรกิจต่อไป

ทัศนเทพ ดลโสภณ, ชำนาญ เชาวน์กิริติพงศ์ และน้ำทิพย์ วิภาวิน (2557) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดทำรายงานสุขภาพจากฐานข้อมูลกลาง ของสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดกาฬสินธุ์เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินการด้านการประเมินผลข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา วิธีการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบ เริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้และวิเคราะห์ระบบการทำงานเดิม จากนั้นผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการ จัดประชุม และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลากเพื่อศึกษาความต้องการของผู้ใช้ จำนวน 30 คน เพื่อนำไป ออกแบบระบบใหม่ ประกอบด้วยโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลรูปแบบรายงาน ส่วนต่อประสานผู้ใช้ และระบบการสำรองข้อมูล เมื่อออกแบบเสร็จจึงได้ดำเนินการพัฒนาระบบ ทดสอบระบบ และติดตั้งระบบ โดยเครื่องมือในงานวิจัย ได้แก่ ระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ระบบจำลอง เครื่องแม่ข่ายอาปาเซเว็บบ์เซิร์ฟเวอร์ การพัฒนาส่วนต่อประสานผู้ใช้โดยโปรแกรมภาษาพีเอชพี และระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 8 ผลการวิจัยทำให้ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดทำรายงานสุขภาพ จากฐานข้อมูลกลางของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ หน่วยงานมีระบบรายงานผลการปฏิบัติราชการ รายงานการประเมินยุทธศาสตร์ และข้อมูลตัวชี้วัด ที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานในการดู ข้อมูลรายงาน รวมทั้งผู้บริหารสามารถใช้งานดูรายงานประเมินผลงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลการประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการจัดทำรายงานสุขภาพจาก ฐานข้อมูลกลางของสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์ใช้แบบประเมินความพึงพอใจใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งานระบบ ด้านระบบรายงานผลตัวชี้วัด ด้านแสดงผลข้อมูล ด้านภาพรวมของระบบรายงานตัวชี้วัด พบว่าผู้ประเมิน มีความพึงพอใจในระดับมาก

วโรปภา อารีราษฎร์, ธรัช อารีราษฎร์, เพลด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร และ นิรุติ ได้รักษา (2557) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการสำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการสำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และ 2) ศึกษาการยอมรับของผู้ใช้งานระบบที่มีต่อระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการที่พัฒนาขึ้น กลุ่มเป้าหมายได้แก่ ผู้ส่งบทความ (Author) จำนวน 105 คน และผู้พิจารณาบทความหรือผู้ประเมินอิสระ (Peer) จำนวน 50 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดการยอมรับที่มีต่อระบบสารสนเทศ การประชุมวิชาการ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) ระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบของระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการในด้านผู้ใช้งาน 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ส่งบทความ ผู้พิจารณาบทความหรือผู้ประเมินอิสระ และผู้ดำเนินการจัดการประชุมวิชาการหรือแอดมิน รวมทั้งหมด 6 โมดูล 2) ผู้ใช้ระบบยอมรับต่อระบบ โดยรวมในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด

วิระพน ภาณุรักษ์, ธรัช อารีราษฎร์, สุขแสง คุณนก และ สายชล จินใจ (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยได้สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กลุ่มเป้าหมายคือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านแหล่งเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบไปด้วย 4 ส่วนคือ (1) นโยบายภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (2) ความร่วมมือของหน่วยงาน (3) ขั้นตอนการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (4) องค์ประกอบของเว็บไซต์ และ 2) ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยรวม และรายด้าน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ในการวิจัยได้ใช้ตัวแบบ TAM ศึกษาการยอมรับและนำไปใช้ เทคโนโลยีเว็บไซต์ แหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ โดยศึกษาการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived usefulness หรือ PU) และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived ease of Use หรือ PEOU)

กาญจนา วิริยะพันธ์ (2549) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลการประกันสุขภาพถ้วนหน้า ผ่านเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ต โดยสามารถทำการตรวจสอบและลงทะเบียนสิทธิการประกันสุขภาพเพื่อให้ทราบว่าประชาชนในแต่ละเขตพื้นที่มีการลงทะเบียนสิทธิด้านสุขภาพแต่ละประเภทเป็นอัตราส่วนเท่าใด ประชากรในเขตเมืองจะมีสิทธิประเภทประกันสังคม

ค่อนข้างมาก เป็นต้น จะได้มีการจัดเตรียมทรัพยากรให้เพียงพอต่อการบริการประชาชนในแต่ละพื้นที่ ผลการศึกษาการพัฒนาพบว่า ระดับประสิทธิภาพของการทำงานอยู่ในเกณฑ์ดีกล่าวคือ ระบบข้อมูลที่ได้พัฒนาสามารถทำได้ดี และตอบสนองการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

แสงเพชร พระฉาย (2557) ได้วิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา การวิจัยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 4 ระยะ คือ 1) การศึกษาแนวทางการออกแบบระบบสารสนเทศ 2) การศึกษาคุณภาพผลการออกแบบระบบสารสนเทศ 3) การศึกษาคุณภาพผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ และ 4) การทดลองใช้ระบบสารสนเทศ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นคณาจารย์ที่สังกัดใน 5 หลักสูตร ที่ปรับปรุงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและมีจำนวน 20 คน เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามคุณภาพผลการออกแบบระบบ 2) แบบสอบถามคุณภาพผลการพัฒนาระบบ 3) ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา และ 4) แบบสอบถามผลการทดลองใช้ระบบสถิติที่ใช้ในการวิจัยเป็นสถิติขั้นพื้นฐาน ได้แก่ คำนวณวัดความสอดคล้องค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระยะที่ 1 แนวทางการออกแบบระบบสารสนเทศ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พบว่า ระบบสารสนเทศควรแบ่งการปฏิบัติงานออกเป็น 9 โมดูลที่มีลักษณะบทบาทหน้าที่และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการแจกจ่ายสารสนเทศที่แตกต่างกันระยะที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพการออกแบบระบบการวิจัย พบว่า โดยรวมการออกแบบระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านการกำหนด ลักษณะบทบาทหน้าที่และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในการแจกจ่ายสารสนเทศ ระยะที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพการพัฒนาระบบการวิจัยพบว่า ภาพรวมของการพัฒนาระบบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านการตอบสนองต่อความต้องการความถูกต้องของฟังก์ชัน ผลลัพธ์น่าเชื่อถือ มีความสะดวกและความปลอดภัยจากการใช้งานระบบ ระยะที่ 4 ความคิดเห็นของคณาจารย์ที่มีต่อการทดลองใช้ระบบการวิจัยพบว่า ภาพรวมของระบบที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านการตอบสนองต่อความต้องการความถูกต้องของฟังก์ชัน ผลลัพธ์น่าเชื่อถือ มีความสะดวก และความปลอดภัยจากการใช้งานระบบ

พฤกษ์ คงบุญ วรปภา อารีราษฎร์ และเผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร (2558) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ พบว่า ระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบของระบบสารสนเทศทั้งหมด 11 โมดูล ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และผลการศึกษาการยอมรับและนำไปใช้ของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ โดยรวมการยอมรับ อยู่ในระดับมากที่สุด

ศรีวิไล นิราราช (2558) ได้วิจัย การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพ การศึกษาระดับหลักสูตร เพื่อศึกษาองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรพัฒนาเว็บไซต์การจัดการ สารสนเทศ การประกันคุณภาพการศึกษา และศึกษาการยอมรับและนำไปใช้ระบบ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย เป็นกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อองค์ประกอบ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินเว็บไซต์ ระบบ และกลุ่มผู้ใช้ระบบ จำนวน 18 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์ และแบบสอบถามผู้ใช้ที่มีต่อการยอมรับการนำไปใช้ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรประกอบด้วย 4 โมดูล ได้แก่ โมดูลข้อมูลหน่วยงาน โมดูลการจัดการการประกันคุณภาพ โมดูลจัดการ SAR และ โมดูลจัดการผู้ใช้ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำมาใช้ พัฒนาระบบ คือเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ในการพัฒนาเว็บไซต์ฐานข้อมูลใช้ Mysql ภาษาที่ใช้เขียนโดย PHP ให้รองรับการแสดงผลบนบราวเซอร์ Firefox, Google chrome โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์ โดยรวมมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก และการยอมรับและนำไปใช้ เว็บไซต์ของผู้ใช้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

กาญจนา ดงสงคราม (2558) ได้ศึกษาองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี พบว่า ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ องค์ประกอบเพื่อนำเสนอข้อมูล องค์ประกอบเพื่อการติดต่อสื่อสาร และองค์ประกอบเพื่อการบริการ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำมาพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชา คือ เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาเว็บไซต์ โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

สมพล สุขเจริญพงษ์ และกสมล ชนະสุข (2558) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของ จังหวัดนครปฐม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของ จังหวัดนครปฐม และ (2) พัฒนาระบบฐานข้อมูลของจังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ เพื่อประเมินคุณภาพของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดนครปฐม และระบบฐานข้อมูลของจังหวัดนครปฐม จำนวน 3 ท่าน กลุ่มผู้ใช้งานระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดนครปฐม จำนวน 30 ท่าน และกลุ่มผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลของจังหวัดนครปฐม จำนวน 30 ท่าน รวมทั้งสิ้น 63 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามประเมินคุณภาพและแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดนครปฐมโดยผู้ใช้งาน

พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ ด้านการออกแบบ ส่วนนำเข้าของข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.43$, S.D. = 0.46) รองลงมาด้านการออกแบบส่วนแสดงผล ของข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.09$, S.D. = 0.56) และด้านการตอบสนอง ความเที่ยงตรงอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=3.98$, S.D. = 0.55) ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลของจังหวัดนครปฐม โดยผู้ใช้งาน พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อ การแสดงผล อยู่ระดับมาก ($\bar{X}=4.25$, S.D. = 0.55) รองลงมาความพึงพอใจในภาพรวมของการทำงาน ของระบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.21$, S.D. = 0.45) และกลุ่มของกระบวนการทำงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.16$, S.D. = 0.64)

ระวีวรรณ เดิมศิริกุล และคณะ (2558: 530) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาคลังข้อมูล ด้านสุขภาพ ระดับจังหวัดแบบบูรณาการ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากล้องข้อมูล ด้านสุขภาพระดับ จังหวัดแบบบูรณาการ ทั้งระบบจัดเก็บฐาน-ข้อมูลกลาง ระบบรับ-ส่งข้อมูล ระบบเครือข่ายและความปลอดภัย และระบบการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลของหน่วยบริการ ให้ระบบสารสนเทศมีคุณภาพ สามารถสะท้อนสถานะสุขภาพและการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ ของประชาชน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ค่าสถิติ Z และ McNemar ที่ระดับแอลฟา 0.05 และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า สามารถ บูรณาการข้อมูลทั้งด้านส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการรักษาพยาบาล เป็นสารสนเทศที่มีคุณภาพ เชื่อถือได้ เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ทุกระดับทั้งผู้บริหาร นักวิชาการ ผู้ปฏิบัติงาน และประชาชน ช่วยลดเวลา และความซ้ำซ้อน ของการจัดทำรายงาน สามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยบริการ ทั้งภายในอำเภอ ระหว่างอำเภอ ภายในจังหวัด สปสข. และกระทรวงสาธารณสุข สามารถบ่งบอกสถานะ สุขภาพและการเข้าถึงบริการของประชาชนได้ แต่ยังพบความคลาดเคลื่อนจากการบันทึกข้อมูล ต่ำกว่าความเป็นจริงและบันทึกผิดพลาด ได้เสนอแนะให้ดำเนินงานวิจัยต่อไปเพื่อแก้ไขความผิดพลาด และพัฒนาการนำเข้าข้อมูลให้ครบถ้วนตามความเป็นจริง

ภัทรพงษ์ อักษร และคณะ (2559) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบสำหรับ หน่วยงานและบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า องค์กรประกอบโมดูลสำหรับตรวจสอบ เว็บไซต์ต้นแบบสำหรับหน่วยงานและบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วย 10 โมดูล ได้แก่ โมดูล Admin (ผู้ดูแลระบบ) โมดูล User (ผู้ใช้งาน) โมดูลข้อมูลทั่วไป โมดูลข่าวประชาสัมพันธ์ โมดูลข่าวประกาศ โมดูลข่าวกิจกรรม โมดูลบุคลากร โมดูลกระดานถามตอบ โมดูลติดต่อสอบถาม และโมดูลการสื่อสาร ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมขององค์กรประกอบเว็บไซต์ ต้นแบบสำหรับหน่วยงานและบุคลากร อยู่ในระดับมาก และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อเว็บไซต์ ต้นแบบสำหรับหน่วยงานและบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

วิภาวี สมศรี (2557) ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิจัยเรื่องการพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ การพัฒนาระบบสารสนเทศมีเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ในขั้นตอนของการรวบรวมความต้องการของระบบ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การตรวจสอบระบบ ซึ่งเอกสารเหล่านี้มีความสำคัญมากสำหรับระบบสารสนเทศทุกระบบ แต่ปัญหาที่พบ คือการสืบค้นเอกสารเหล่านี้เป็นไปได้ยาก เนื่องจากไม่มีระบบฐานข้อมูลกลางสำหรับจัดเก็บเอกสาร ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการศึกษาการทำงานจากระบบเดิม หรือเอกสารที่ได้มาอาจจะไม่ใช่เอกสารฉบับล่าสุด รวมไปถึงปัญหาการจัดทำเอกสารที่มีรูปแบบแตกต่างกัน ขนาดมาตรฐานที่แน่นอน ซึ่งอาจจะส่งผล ให้การทำงานของระบบผิดพลาดได้

ธนภัทร เจริญขวัญ และพุดธิธร ตุ๊กเตียน (2560) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ: กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการประชุมวิชาการผ่านระบบได้ รูปแบบที่ใช้ในการพัฒนา คือ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ Bootstrap Framework โปรแกรมภาษา PHP และ ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ในขั้นตอนการประเมินผลระบบที่พัฒนา มีการประเมิน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และครั้งที่ 2 ประเมินความพึงพอใจของ ผู้ใช้งาน จำนวน 10 ท่าน ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}=4.37$) จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.16$) จากการประเมินจึงสรุปได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการประชุมวิชาการได้

3.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Bailong Yang, Xinyu Wang, Xuanji Pu และ Zhi-qiang Han (2010) ได้กล่าวถึงความสำคัญในการพัฒนาระบบโรงเรียนที่มุ่งเน้นในด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีการศึกษาในเรื่องของประสิทธิภาพและคุณภาพของระบบการทำงาน การปรับปรุงการใช้งานฐานข้อมูลสำหรับการจัดการเรียนการสอน และโครงสร้างฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งได้พัฒนาและออกแบบโครงสร้างการทำงานระบบของ E-School ให้สามารถใช้งานข้อมูลรวมกันภายในระบบ โดยมีการแบ่งแยกฐานข้อมูลและระบบการทำงานออกตามฝ่ายงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งระบบสามารถที่จะจัดการข้อมูลสารสนเทศในโรงเรียนและข้อมูลที่มีความซับซ้อนนั้น ระบบสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นไปจัดการวิเคราะห์และนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

Yun Cheng, Yanli Wang, Sanhong Tong, Feng Wang และ Zhongmei Zheng. (2010) ได้กล่าวไว้ในเรื่องของการจัดระเบียบของข้อมูลและการพัฒนาทรัพยากรในโรงเรียน เพื่อให้เกิดการใช้ข้อมูลจากสถานที่ต่างกัน โดยสามารถเข้าใช้งานข้อมูลได้ร่วมกัน ซึ่งระบบนั้นจะต้องช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการจัดการ การค้นหา และสามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และนำข้อมูลไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนได้

Doo Young Lee, and Mark R. Lehtob (2013) ได้วิจัยการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ YouTube สำหรับกระบวนการเรียนรู้ พบว่า การศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เพื่อระบุปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการใช้ YouTube สิ่งสำคัญที่สุด คือ การวิจัยครั้งนี้ เป็นการสร้างแรงจูงใจสำหรับการใช้ YouTube กรอบแนวคิดเป็นการศึกษาของการรับรู้เชิงพฤติกรรมตามแนวคิด TAM ซึ่งการศึกษาถึงรับรู้ถึงประโยชน์และการรับรู้การใช้งานง่าย เพื่อสร้างความพึงพอใจของผู้ใช้ เมื่อเรียนรู้ผ่าน YouTube ให้มีความรู้มากขึ้น และมีประสิทธิภาพโดยการขยายโครงสร้างทางทฤษฎีเก็บข้อมูลตัวอย่างจากผู้ตอบแบบสอบถาม 432 คน ที่ได้รับโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ผ่านทาง YouTube ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การรับรู้เชิงพฤติกรรมได้รับอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญจากทั้งประโยชน์และความพึงพอใจของผู้ใช้ นอกจากนี้ YouTube ยังเป็นเทคโนโลยีที่สร้างความรู้และความสุขแก่ผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ตามสมมติฐานอย่างมีนัยสำคัญของการรับรู้ถึงประโยชน์ การยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ YouTube สำหรับกระบวนการเรียนรู้ที่ศึกษา พบว่า 43.8% ของความแปรปรวนในเจตนาเชิงพฤติกรรม ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า YouTube อาจเพิ่มฟังก์ชันเป็นช่องทางสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันในการดำเนินการเรียนและการสอน



สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล พบว่าคอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ โดยการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการระบบฐานข้อมูลในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ และการเรียกใช้ข้อมูล ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการทำงานได้หลากหลาย เช่น การเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ ได้อย่างอัตโนมัติ และสามารถเก็บข้อมูลไว้ใช้งานได้เป็นจำนวนมาก การสืบค้นข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการทำได้โดยสะดวก รวดเร็ว ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ เช่น การเรียนรู้ การสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าวิจัย การวางแผนการทำงานและการศึกษา ลดภาระงานที่ซ้ำซ้อน อีกทั้งยังเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลสารสนเทศให้ผู้สนใจ ได้ศึกษาข้อมูลและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานด้านต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการพัฒนาฐานข้อมูล มีกระบวนการพัฒนาฐานข้อมูลที่คล้ายคลึงกัน คือ ต้องมีการศึกษาความต้องการ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวางแผน การพัฒนาฐานข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา และการประเมินฐานข้อมูล ซึ่งเป็นกระบวนการที่จะรับรองและประเมินผลว่าเป็นฐานข้อมูลที่ดีและสามารถตอบสนองตามความต้องการของผู้ใช้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ในครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรที่ศึกษา
2. การพัฒนาระบบและการตรวจสอบคุณภาพระบบ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

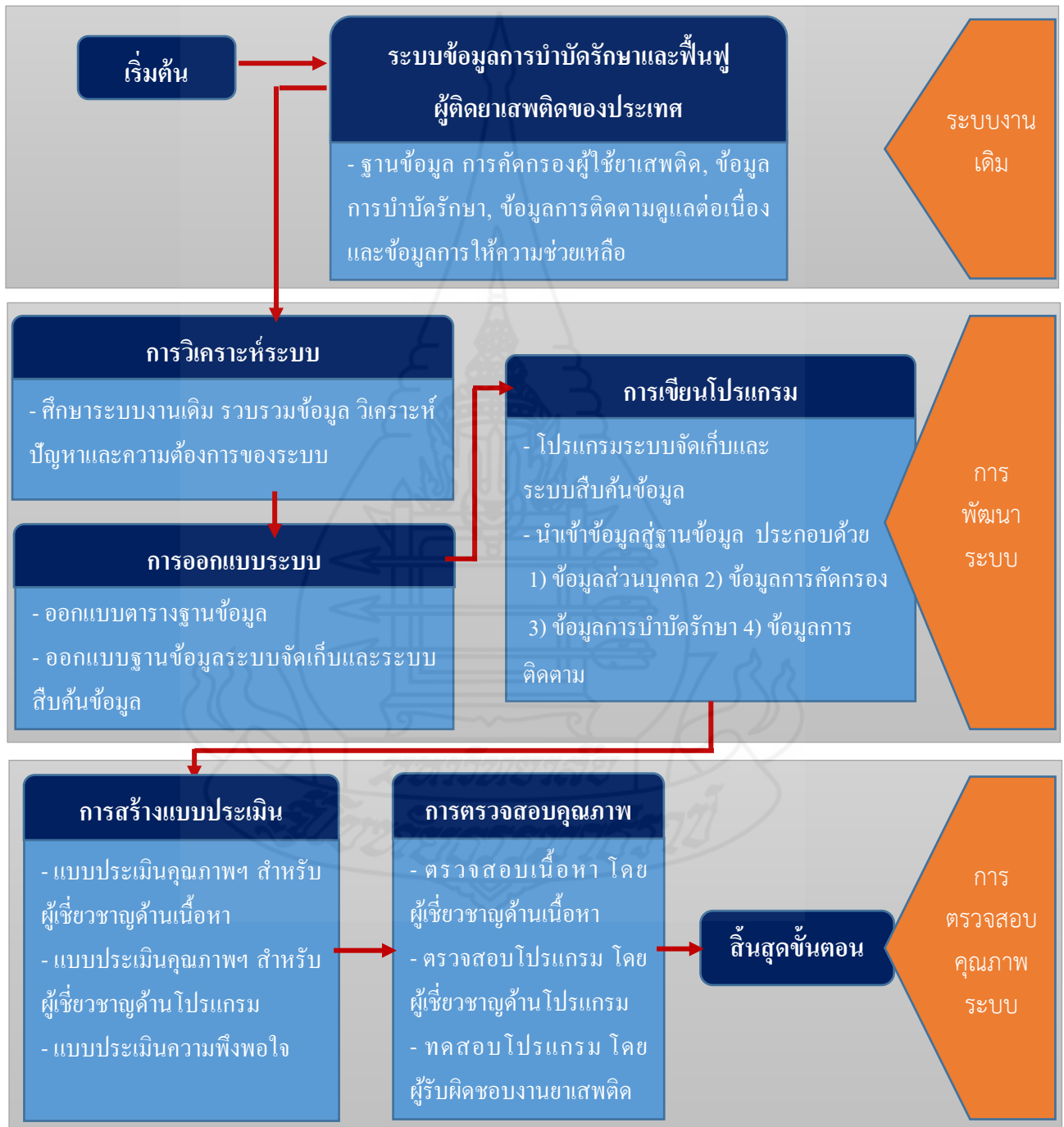
1. ประชากรที่ศึกษา

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนชัยนาท จำนวน 1 คน ซึ่งมีคุณสมบัติ คือ เป็นบุคคลที่มีความรู้และชำนาญในงานสุขภาพจิตและยาเสพติด จบปริญญาตรี มีประสบการณ์ทำงานเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 5 ปี และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมจากโรงพยาบาลลับแล และโรงพยาบาลพาท่า จังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 2 คน ซึ่งมีคุณสมบัติ คือ เป็นบุคคลที่มีความรู้และชำนาญในการใช้งานโปรแกรมการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จบปริญญาตรี มีประสบการณ์ทำงานเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า 5 ปี

1.2 ผู้รับผิดชอบงานยาเสพติด ประจำสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลชุมชน สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ในพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์ ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข และนักจิตวิทยา จำนวน 17 คน โดยศึกษาทั้งประชากร

2. การพัฒนาระบบและการตรวจสอบคุณภาพระบบ

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุตรดิตถ์
ได้ดำเนินการตามขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการศึกษา

2.1 ขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุตรดิตถ์ ดังนี้

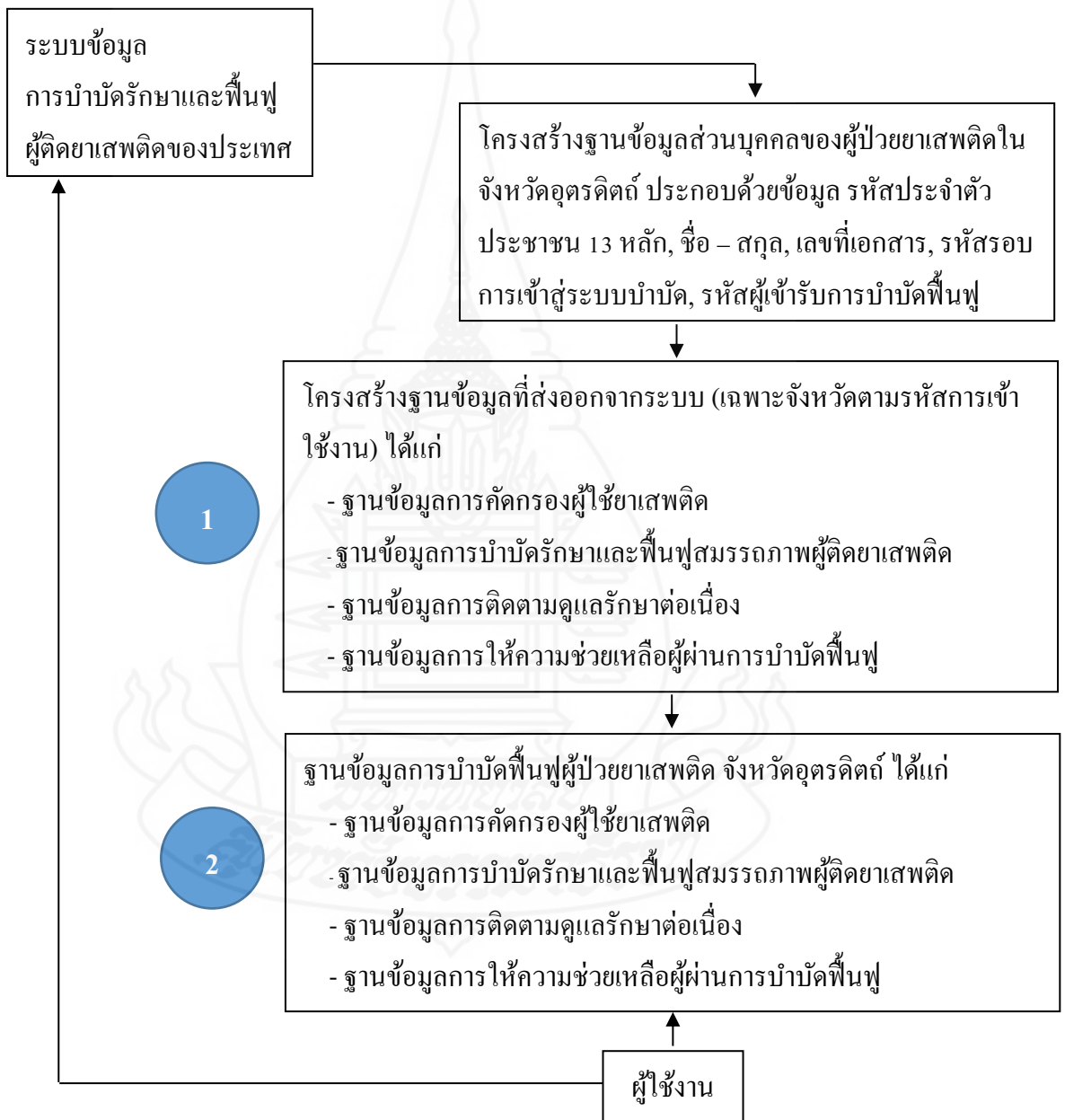
2.1.1 การวิเคราะห์ระบบ ศึกษาข้อมูลจากการทำงานของระบบงานเดิม โดยรวบรวมข้อมูลจากการประชุมเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานยาเสพติด ประจำโรงพยาบาลทุกแห่ง ตลอดจนการติดตามนิเทศงานแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มไลน์ผู้ปฏิบัติงานด้านยาเสพติด ในจังหวัดอุตรดิตถ์ วิเคราะห์ปัญหาความต้องการของระบบ จากการสอบถาม ศึกษาจากเอกสาร และเลือกเครื่องมือในการสร้างระบบ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access สำหรับการพัฒนาฐานข้อมูล แสดงดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงการไหลข้อมูล

2.1.2 การออกแบบระบบ จากขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบระบบจัดเก็บข้อมูล และระบบสืบค้นข้อมูล ดังนี้

1) ออกแบบตารางฐานข้อมูลของระบบฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยฐานข้อมูลการคัดกรองผู้ช้ยาเสพติด การบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด การติดตามดูแลรักษาต่อเนื่อง และการให้ความช่วยเหลือผู้ผ่านการบำบัดฟื้นฟู แสดงดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 ผังการไหลของข้อมูลระบบฐานข้อมูลบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์

2) ดำเนินการออกแบบฐานข้อมูล โดยสร้างระบบจัดเก็บข้อมูล และระบบสืบค้นข้อมูล

2.1.3 การเขียนโปรแกรม (Program Coding) ภายหลังจากสร้างฐานข้อมูลในส่วนของระบบจัดเก็บข้อมูล และระบบสืบค้นข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดำเนินการเขียนโปรแกรมระบบจัดเก็บข้อมูล และระบบสืบค้นข้อมูล ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์ แอ็กเซส (Microsoft Access) แล้วนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล คือ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการคัดกรองผู้ใช้ยาเสพติด ข้อมูลการบำบัดรักษา ข้อมูลการติดตามดูแลต่อเนื่อง และข้อมูลการให้ความช่วยเหลือ

2.1.4 จัดทำเอกสารประกอบการใช้โปรแกรม ในแบบรูปเล่มเอกสาร, ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (.pdf) และคลิปวิดีโอสอนการใช้งาน ประกอบด้วยหัวข้อ การติดตั้งและใช้งานโปรแกรม AntidrugUTD วิธีการติดตั้งและการใช้งาน โปรแกรมระบบฐานข้อมูล ระดับจังหวัด ระดับหน่วยบริการ และการปรับปรุงฐานข้อมูลประจำเดือน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ระบบข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศ (บสค.)

3.2 แบบประเมินและแบบสอบถาม จำนวน 3 ชุด ได้แก่

3.2.1 แบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.2.2 แบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม

3.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี ของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล

3.3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพ และแบบสอบถามความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามและแบบประเมิน จากเอกสารตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามและแบบประเมิน

3.3.2 สร้างแบบประเมินและแบบสอบถาม

1) แบบประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูล สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประกอบด้วยหัวข้อหลัก ได้แก่ รูปแบบหน้าจอ ภาพ ขนาดตัวอักษร และการใช้ภาษา ระบบฐานข้อมูล และการนำไปใช้งาน

2) แบบประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูล สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม ประกอบด้วยหัวข้อหลัก ได้แก่ รูปแบบหน้าจอ ภาพ ขนาดตัวอักษร และการใช้ภาษา ระบบฐานข้อมูล และการนำไปใช้งาน

3) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล สำหรับกลุ่มตัวอย่าง

3.3.3 แบบประเมินและแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพทางด้านเนื้อหาของระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยมีค่าคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

1) แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านโปรแกรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า แบบ 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี พอใช้ ควรปรับปรุง ใช้ไม่ได้ โดยมีเกณฑ์ให้น้ำหนัก ดังนี้

5 คือระดับคุณภาพ ดีมาก

4 คือระดับคุณภาพ ดี

3 คือระดับคุณภาพ ปานกลาง

2 คือระดับคุณภาพ ควรปรับปรุง

1 คือระดับคุณภาพ ใช้ไม่ได้

เกณฑ์การแปลความหมายผลการประเมิน มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 แปลว่า คุณภาพดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 แปลว่า คุณภาพดี

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 แปลว่า คุณภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 แปลว่า คุณภาพต้องปรับปรุง

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 แปลว่า คุณภาพใช้ไม่ได้

เกณฑ์พิจารณาคูณภาพของระบบ ต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

2) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า แบบ 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย พึงพอใจน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์ให้น้ำหนัก ดังนี้

5 คือระดับความพึงพอใจ มากที่สุด

4 คือระดับความพึงพอใจ มาก

3 คือระดับความพึงพอใจ ปานกลาง

2 คือระดับความพึงพอใจ น้อย

1 คือระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายผลการประเมิน มีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 แปลว่า พึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 แปลว่า พึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 แปลว่า พึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 แปลว่า พึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 แปลว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์พิจารณาความพึงพอใจของระบบ ต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เป็นแบบสอบถามปลายเปิด

3.4 นำแบบประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญและแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบด้านเนื้อหาและภาษาที่ใช้ และปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เกิดความถูกต้อง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การตรวจสอบคุณภาพระบบ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

4.1 การตรวจสอบคุณภาพระบบด้านเนื้อหา ในระหว่างวันที่ 10 – 31 กรกฎาคม 2563 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้าน โปรแกรม จำนวน 3 คน ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา การใช้ภาษา การใช้ภาพประกอบ และการเชื่อมโยงส่วนประกอบอื่นๆ

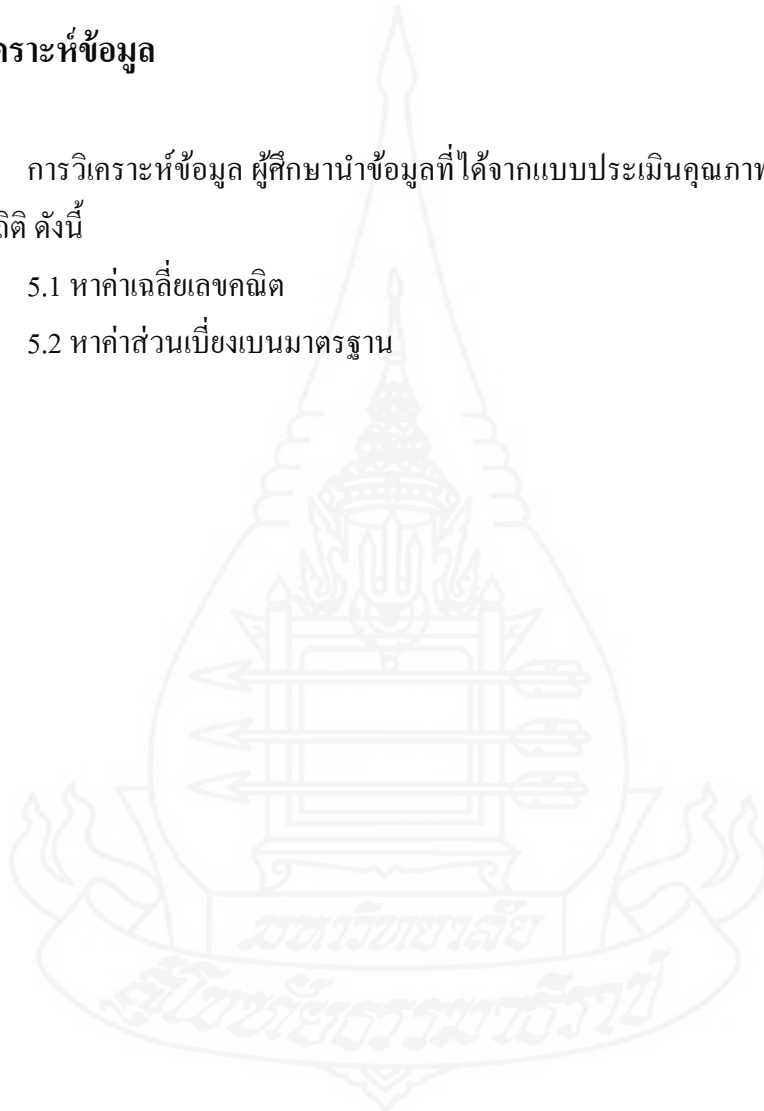
4.2 การตรวจสอบคุณภาพระบบด้านโปรแกรม ในวันที่ 1 – 31 สิงหาคม 2563 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้าน โปรแกรม จำนวน 3 คน ทำการตรวจสอบการออกแบบตารางฐานข้อมูล ภาพ ขนาดตัวอักษร การใช้ภาษา และการใช้งานโปรแกรม

4.3 การทดสอบโปรแกรม ทดสอบการทำงานของระบบที่สร้างขึ้นโดยนำระบบฐานข้อมูล ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองภาคสนามกับผู้รับผิดชอบงานยาเสพติดของโรงพยาบาลจำนวน 17 คน ทำการทดลองใช้และจดบันทึกผลการใช้งานและรายละเอียดต่างๆ ลงในแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบฐานข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษานำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพ และแบบสอบถามมาหาค่าสถิติ ดังนี้

- 5.1 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต
- 5.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์” ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ทำการประเมินคุณภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้าน โปรแกรม จำนวน 2 คน และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจากผู้รับผิดชอบงานยาเสพติด ประจำสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดอุดรดิตถ์ ประกอบด้วย วิทยาลัยพยาบาลวิชาวชิพ นักวิชาการสาธารณสุข และนักจิตวิทยา รวมทั้งสิ้นจำนวน 17 คน โดยศึกษาทั้งประชากร ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ในช่วงเดือน ตุลาคม 2563 ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอผลการศึกษา และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์

ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี

ผู้ศึกษาดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี เพื่อสนับสนุนการจัดระบบการให้บริการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และโรงพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ในจังหวัดอุดรธานี ตามขั้นตอนการพัฒนาระบบ โดยวิเคราะห์และคัดเลือกปัญหาที่มีความสำคัญ และผู้ใช้มีความต้องการสูงสุดจากปัญหาทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ระบบควรมีการแบ่งประเภทข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อความถูกต้องของข้อมูลและความเหมาะสมในการลำดับข้อมูล ออกแบบฐานข้อมูล เขียนโปรแกรม และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ซึ่งมีความเห็น ควรเพิ่มประสิทธิภาพในส่วนของความเหมาะสมกับระดับของผู้ใช้ ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด และความเร็วในการเปิดหน้าจอ จึงทำการแก้ไขระบบ ให้เหมาะสมกับระดับของผู้ใช้ โดยแยกระบบฐานข้อมูลเป็น 2 ระดับ คือ ระบบฐานข้อมูลระดับจังหวัด และระบบฐานข้อมูลระดับหน่วยบริการ ทำให้ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวดมีความเหมาะสมและชัดเจน อีกทั้งยังช่วยลดขนาดของฐานข้อมูลให้กระชับตามระดับการใช้งาน ส่งผลให้มีความเร็วในการเปิดหน้าจอเพิ่มขึ้น

ดำเนินการออกแบบฐานข้อมูล โดยสร้างระบบจัดเก็บข้อมูล และระบบสืบค้นข้อมูล เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม จำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของการเตรียมจัดเก็บข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และการออกแบบฐานข้อมูล และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม มีความเห็น ควรเพิ่มประสิทธิภาพของความสะดวกในการค้นหา การออกแบบระบบฐานข้อมูล ความชัดเจนถูกต้อง และเหมาะสมในการลำดับข้อมูล ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ การเพิ่มวันที่ลงทะเบียนการเข้ารับการคัดกรอง การบำบัดรักษา การติดตามดูแล รวมทั้งผลการบำบัดรักษา และการติดตามดูแล เป็นรายบุคคล จึงทำการปรับปรุงออกแบบระบบฐานข้อมูล แยกรายด้านในการให้บริการ ประกอบด้วย ข้อมูลด้านการคัดกรอง ด้านการบำบัดรักษา ด้านการติดตามดูแล และด้านการให้ความช่วยเหลือ โดยเพิ่มเติมการแสดงผลข้อมูลวันที่ลงทะเบียนในการเข้ารับการคัดกรอง การบำบัดรักษา การติดตามดูแล และผลการบำบัดรักษา และการติดตามดูแล เป็นรายบุคคล นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม มีความเห็นให้เพิ่มเมนูการจำแนกข้อมูล การให้บริการเป็นรายปี หรือให้สามารถคัดเลือกข้อมูลตามช่วงเวลาได้ และเพิ่มเมนูการดาวน์โหลดข้อมูล เพื่อให้หน่วยบริการสามารถนำข้อมูลออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเพิ่มเติม ทำให้ระบบฐานข้อมูลในระดับหน่วยบริการ สามารถค้นหาข้อมูลผู้รับบริการในแต่ละด้าน ตามช่วงเวลาที่กำหนดได้ และสามารถส่งออกข้อมูลจากฐานข้อมูลในรูปแบบไฟล์ Excel (.xlsx) เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลเฉพาะงานได้

โดยสรุปผลการทดลองใช้ในภาพรวมเห็นว่า ควรปรับแก้ไขขนาดของตัวอักษรให้ชัดเจนเหมาะสมกับระดับสายตาของผู้ใช้งานซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในวัยกลางคนขึ้นไป อีกทั้งการจัดเรียงข้อมูล และการแสดงข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งผู้ศึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงโดยเลือกใช้ฟอนต์มาตรฐาน TH Sarabun New ขนาดตัวอักษร 18 เพื่อให้ดูชัดเจนยิ่งขึ้น เหมาะสมกับระดับสายตาตามวัยและยังสามารถแสดงผลข้อมูลได้ครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้นและไม่สิ้นขนาดของหน้าจอโปรแกรม จนได้ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ระบบฐานข้อมูล ระดับจังหวัด สำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) ในระดับจังหวัด

ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟู ผู้ติดยาเสพติดของประเทศ (บสต.) เพื่อส่งฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของจังหวัดอุดรดิตถ์ให้กับโปรแกรม AntidrugUTD ระดับหน่วยบริการ มีรายละเอียดดังนี้

1.1 หน้าจอเข้าสู่โปรแกรม เป็นระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

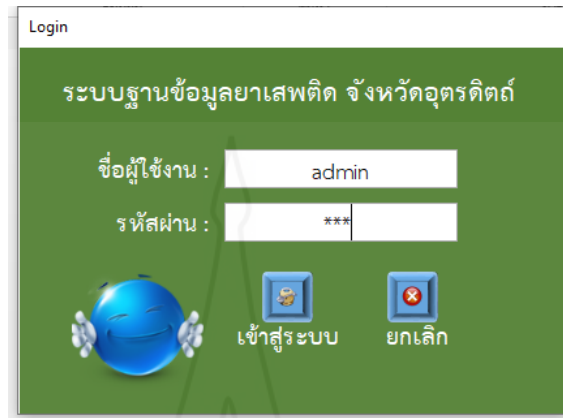
1.2 หน้าจอการใช้งาน ประกอบด้วย

1.2.1 เมนูการประมวลผลข้อมูล ทั้งระบบ

1.2.2 เมนูประมวลผลข้อมูลเฉพาะด้าน ได้แก่ ข้อมูลการคัดกรองข้อมูลการบำบัดรักษา ข้อมูลการติดตาม และข้อมูลการให้ความช่วยเหลือ

1.2.3 เมนูการประมวลผลค่าว่างรหัส 13 หลัก สำหรับ การแสดงผลข้อมูลในระบบที่ยังมีรหัสประจำตัวประชาชน 13 หลัก เป็นค่าว่าง เพื่อนำไปสืบค้นข้อมูลบุคคลได้แก่ รหัสประจำตัวประชาชน 13 หลัก ชื่อ – สกุล โดยใช้รหัสในการเข้ารับบริการไปค้นหาจากระบบฐานข้อมูลกลางยาเสพติด ระดับประเทศ

1.2.4 เมนูการส่งออกฐานข้อมูล ให้กับระบบฐานข้อมูล ระดับหน่วยบริการ ดังรายละเอียดแสดงในภาพที่ 4.1 และ 4.2



ภาพที่ 4.1 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล ระดับจังหวัด

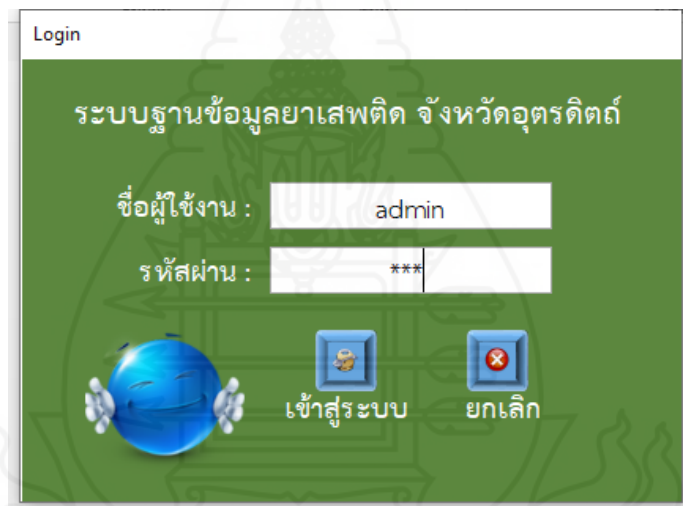


ภาพที่ 4.2 แสดงระบบจัดการฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด (AntidrugUTD) ระดับจังหวัด

2. ระดับหน่วยบริการ สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (User) ทำหน้าที่ในการจัดเก็บฐานข้อมูล การบำบัดรักษา และฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของหน่วยบริการ สำหรับใช้ในการจัดทำทะเบียน และค้นหาประวัติผู้รับการตรวจคัดกรอง การบำบัดรักษาและฟื้นฟู การติดตามหลังการบำบัดฟื้นฟู และการให้ความช่วยเหลือ โดยสามารถค้นหา เรียกดูข้อมูลรายบุคคล และจัดพิมพ์รายงานได้เท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 หน้าจอเข้าสู่โปรแกรม เป็นระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

2.2 หน้าจอการใช้งาน ประกอบด้วย ส่วนของการตั้งค่าระบบ ได้แก่ เมนูตั้งค่าหน่วยบริการ เมื่อกำหนดผู้ใช้งาน และส่วนของการใช้งาน ได้แก่ เมนูการคัดกรองผู้เข้ายาเสพติด เมนูการบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด เมนูการติดตามดูแลรักษาต่อเนื่อง และเมนูการให้ความช่วยเหลือผู้ผ่านการบำบัดฟื้นฟู ดังรายละเอียดแสดงในภาพที่ 4.3 และ 4.4



ภาพที่ 4.3 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล ระดับหน่วยบริการ

โปรแกรมระบบฐานข้อมูล (AntidrugUTD)
การบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี
ระดับหน่วยบริการ

หน่วยบริการ
โรงพยาบาลอุดรธานี

ตั้งค่าหน่วยบริการ

กำหนดผู้ใช้งาน

จบการทำงาน

การคัดกรองผู้ติดยาเสพติด

การบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด

การติดตามดูแลรักษาต่อเนื่อง

การให้ความช่วยเหลือผู้ผ่านการบำบัดฟื้นฟู

AntidrugUTD Ver 1.00 พัฒนาโปรแกรมโดย...
นายสุธี คุ้มอักษร นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

กลุ่มงานสุขภาพจิตและยาเสพติด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี

ภาพที่ 4.4 แสดงโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด
จังหวัดอุดรธานี ระดับหน่วยบริการ

ตอนที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด
จังหวัดอุตรดิตถ์

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด
จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1.	รูปแบบหน้าจอ	4.75	0.00	ดีมาก
	1.1 การออกแบบหน้าจอ มีความสวยงาม เหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
	1.2 การออกแบบหน้าจอ สามารถใช้งานได้ง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
	1.3 การออกแบบหน้าจอ ให้มีความน่าสนใจ	5.00	0.00	ดีมาก
	1.4 ความเหมาะสมกับระดับของผู้ใช้	4.00	0.00	ดี
2.	ภาพ ขนาดตัวอักษร และการใช้ภาษา	5.00	0.00	ดีมาก
	2.1 ภาพมีความเหมาะสมในการสื่อความหมาย	5.00	0.00	ดีมาก
	2.2 การใช้ภาษาเข้าใจง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
	2.3 ชื่อข้อมูลและหัวข้อในระบบการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
3.	ระบบฐานข้อมูล	4.86	0.00	ดีมาก
	3.1 ระบบการจัดเก็บข้อมูล	5.00	0.00	ดีมาก
	3.2 ความสะดวกในการค้นหา	5.00	0.00	ดีมาก
	3.3 ความสัมพันธ์ของข้อมูล	5.00	0.00	ดีมาก
	3.4 การออกแบบระบบฐานข้อมูล	5.00	0.00	ดีมาก
	3.5 ความชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมในการลำดับข้อมูล	5.00	0.00	ดีมาก
	3.6 ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
	3.7 ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด	4.00	0.00	ดี
4.	การนำไปใช้งาน	4.67	0.00	ดีมาก
	4.1 ความสะดวกในการเข้าสู่โปรแกรม	5.00	0.00	ดีมาก
	4.2 ความเร็วในการเปิดหน้าจอ	4.00	0.00	ดี
	4.3 เป็นประโยชน์ในการให้บริการแก่ผู้ป่วยยาเสพติด	5.00	0.00	ดีมาก
	รวม	4.82	0.00	ดีมาก

จากตารางที่ 4.1 สรุปผลการประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 1 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 และระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

โดยผลการประเมินมีรายละเอียด ดังนี้

ด้านรูปแบบหน้าจอ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การออกแบบหน้าจอมีความสวยงามเหมาะสม การออกแบบหน้าจอสามารถใช้งานได้ง่าย การออกแบบหน้าจอให้มีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก รองลงมา ความเหมาะสมกับระดับผู้ใช้ มีค่าเฉลี่ย 4.00 คุณภาพระดับดี

ด้านภาพ ขนาดตัวอักษร และการใช้ภาษา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ภาพมีความเหมาะสมในการสื่อความหมาย การใช้ภาษาเข้าใจง่าย ชื่อข้อมูลและหัวข้อในระบบการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง ทุกรายการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก

ด้านระบบฐานข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระบบการจัดเก็บข้อมูล ความสะดวกในการค้นหา ความสัมพันธ์ของข้อมูล การออกแบบระบบฐานข้อมูล ความชัดเจนถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับข้อมูล ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก รองลงมา ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด มีค่าเฉลี่ย 4.00 คุณภาพระดับดี

ด้านการนำไปใช้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความสะดวกในการเข้าสู่โปรแกรม และเป็นประโยชน์ในการให้บริการแก่ผู้ป่วยยาเสพติด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก รองลงมา ความเร็วในการเปิดหน้าจอ มีค่าเฉลี่ย 4.00 คุณภาพระดับดี

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด
จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1.	รูปแบบหน้าจอ	5.00	0.00	ดีมาก
	1.1 การออกแบบหน้าจอ มีความสวยงาม เหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
	1.2 การออกแบบหน้าจอ สามารถใช้งานได้ง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
	1.3 การออกแบบหน้าจอ ให้มีความน่าสนใจ	5.00	0.00	ดีมาก
	1.4 ความเหมาะสมกับระดับของผู้ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
2.	ภาพ ขนาดตัวอักษร และการใช้ภาษา	5.00	0.00	ดีมาก
	2.1 ภาพมีความเหมาะสมในการสื่อความหมาย	5.00	0.00	ดีมาก
	2.2 การใช้ภาษาเข้าใจง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
	2.3 ชื่อข้อมูลและหัวข้อในระบบการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
3.	ระบบฐานข้อมูล	4.71	0.41	ดีมาก
	3.1 ระบบการจัดเก็บข้อมูล	5.00	0.00	ดีมาก
	3.2 ความสะดวกในการค้นหา	4.50	0.71	ดี
	3.3 ความสัมพันธ์ของข้อมูล	5.00	0.00	ดีมาก
	3.4 การออกแบบระบบฐานข้อมูล	4.50	0.71	ดี
	3.5 ความชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมในการลำดับข้อมูล	4.50	0.71	ดี
	3.6 ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์	4.50	0.71	ดี
	3.7 ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด	5.00	0.00	ดีมาก
4.	การนำไปใช้งาน	5.00	0.00	ดีมาก
	4.1 ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล	5.00	0.00	ดีมาก
	4.2 การประมวลผลมีความถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
	4.3 การประมวลผลมีความรวดเร็ว	5.00	0.00	ดีมาก
	4.4 เป็นประโยชน์ในการให้บริการแก่ผู้ป่วยยาเสพติด	5.00	0.00	ดีมาก
	รวม	4.89	0.16	ดีมาก

จากตารางที่ 4.2 สรุปผลการประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน โปรแกรม จำนวน 2 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 และระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

โดยผลการประเมินมีรายละเอียด ดังนี้

ด้านรูปแบบหน้าจอ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การออกแบบหน้าจอมีความสวยงามเหมาะสม การออกแบบหน้าจอสามารถใช้งานได้ง่าย การออกแบบหน้าจอให้มีความน่าสนใจ ความเหมาะสมกับระดับผู้ใช้ทุกรายการ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก

ด้านภาพ ขนาดตัวอักษร และการใช้ภาษา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ภาพมีความเหมาะสมในการสื่อความหมาย การใช้ภาษาเข้าใจง่าย ชื่อข้อมูลและหัวข้อในระบบการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง ทุกรายการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก

ด้านระบบฐานข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระบบการจัดเก็บข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูล ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก รองลงมา ความสะดวกในการค้นหา การออกแบบระบบฐานข้อมูล ความชัดเจนถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับข้อมูล ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ย 4.50 คุณภาพระดับดี

ด้านการนำไปใช้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล การประมวลผลมีความถูกต้อง การประมวลผลมีความรวดเร็ว เป็นประโยชน์ในการให้บริการแก่ผู้ป่วยยาเสพติด ทุกรายการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี ใช้ประชากร จำนวน 17 คน โดยมีขั้นตอนในการเตรียมการผู้ใช้งาน ดังนี้

1. ดำเนินการจัดส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการทดลองเครื่องมือและเก็บข้อมูลไปยังหน่วยงานที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติงานประจำ
2. ใช้การติดต่อสื่อสารผ่านช่องทางออนไลน์กับกลุ่มประชากร เพื่อประสานการจัดส่งโปรแกรมระบบฐานข้อมูล, คู่มือการใช้งานรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ และคลิปวิดีโอสอนการใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน 'ไลน์', 'กูเกิ้ลไดรฟ์' โดยผู้ใช้งานสามารถโหลดไฟล์ระบบฐานข้อมูลและติดตั้งลงในระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานประจำของหน่วยงาน พร้อมทั้งศึกษาขั้นตอนวิธีการติดตั้งและใช้งานโปรแกรมระบบฐานข้อมูล จากคู่มือการใช้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์และคลิปวิดีโอสอนการใช้งาน
3. เมื่อผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานระบบฐานข้อมูลครบทุกส่วนของระบบแล้ว ให้ทำการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบฐานข้อมูล ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ ที่ URL : <https://forms.gle/UXjDFbFdpy6cQKsy8> โดยเก็บข้อมูลในระหว่างวันที่ 16 - 31 ตุลาคม 2563
4. ผู้ศึกษารวบรวมข้อมูลการประเมินความพึงพอใจจากประชากร จำนวน 17 คน เพื่อวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี ของผู้ใช้ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี ของผู้ใช้ระบบ ในด้านการออกแบบ

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	ความสวยงามของตัวอักษร	3.82	0.88	ดี
2.	ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้	3.88	0.86	ดี
3.	ความเหมาะสมของพื้นหลัง (Background)	4.12	0.70	ดี
4.	ความสวยงามของปุ่มเมนู	4.06	0.75	ดี
รวม		3.97	0.80	ดี

จากตารางที่ 4.3 การนำระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี ไปทดสอบด้านการออกแบบตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.80 ดังนั้น ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในด้านการออกแบบตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานีของผู้ใช้ระบบ ในด้านรูปแบบการใช้งาน

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	ความเร็วในการทำงานของระบบ	4.18	0.81	ดี
2.	ความสะดวกในการใช้งานของเมนูต่างๆ	4.06	0.66	ดี
3.	ความสมบูรณ์ของระบบ	3.76	0.66	ดี
4.	ความง่ายในการใช้งานระบบ	3.82	0.73	ดี
5.	ระบบเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของหน่วยงาน	4.12	0.60	ดี
6.	ข้อมูลตอบสนองตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.6	0.66	ดี
7.	ระบบมีการจัดข้อมูลเป็นหมวดหมู่	4.24	0.75	ดี
รวม		4.03	0.70	ดี

จากตารางที่ 4.4 การนำระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี ไปทดสอบด้านรูปแบบการใช้งานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติ เพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.70 ดังนั้น ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในด้านรูปแบบการใช้งานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด
จังหวัดอุดรดิตถ์ ของผู้ใช้ระบบ ในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	ความสมบูรณ์ในการค้นหาข้อมูล	4.12	0.86	ดี
2.	ความสมบูรณ์ในการปรับปรุงข้อมูล	4.06	0.83	ดี
3.	ความสมบูรณ์ของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล ในโปรแกรม	4.00	0.87	ดี
4.	ความสมบูรณ์ของผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน	4.00	0.87	ดี
5.	ความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบฐานข้อมูล	4.06	0.90	ดี
รวม		4.05	0.87	ดี

จากตารางที่ 4.5 การนำระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด
จังหวัดอุดรดิตถ์ ไปทดสอบด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ
ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติ
เพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.87 ดังนั้น
ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลตามความต้องการสำหรับผู้ใช้
ระบบอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด
จังหวัดอุดรดิตถ์ ของผู้ใช้ระบบ ในด้านความปลอดภัยของระบบ

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	การควบคุมความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล ในระบบ	4.06	0.83	ดี
2.	การป้องกันความผิดพลาดของระบบจากการใช้งาน ของผู้ใช้ เช่น Combo Box เป็นต้น	4.00	0.79	ดี
3.	คำอธิบายเมื่อพบข้อผิดพลาดในการใช้งาน	3.94	0.75	ดี
รวม		4.00	0.79	ดี

จากตารางที่ 4.6 การนำระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ไปทดสอบด้านความปลอดภัยของระบบตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79 ดังนั้น ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในด้านความปลอดภัยของระบบตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ อยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ของผู้ใช้ระบบ โดยรวมทั้ง 4 ด้าน

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	ด้านการออกแบบ	3.97	0.80	ดี
2.	ด้านรูปแบบการใช้งาน	4.03	0.70	ดี
3.	ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล	4.05	0.87	ดี
4.	ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.00	0.79	ดี
รวม		4.01	0.79	ดี

จากตารางที่ 4.7 การนำระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ไปทดสอบระบบตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ พบว่า ผลการประเมินโดยรวมทั้ง 4 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79 ดังนั้น ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในภาพรวมของระบบตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบอยู่ใน ระดับดี

บทที่ 5

สรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลและศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยการนำระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ไปทดลองใช้กับประชากร เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานจากผู้รับผิดชอบงานยาเสพติด หลังจากผ่านการใช้งานระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ แล้ว ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษา นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปการศึกษา

การพัฒนาระบบฐานข้อมูล และศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ทำให้ได้ระบบที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน ดังนี้

1.1 ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ได้ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ เพื่อสนับสนุนการจัดระบบการให้บริการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และโรงพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ในจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยระบบฐานข้อมูล แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ระดับ คือ

1.1.1 ระบบฐานข้อมูล ระดับจังหวัด สำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) ในระดับจังหวัดทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศ (บสต.) เพื่อส่งฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของจังหวัดอุดรดิตถ์ ให้กับโปรแกรม AntidrugUTD ระดับหน่วยบริการ ประกอบด้วย ระบบรักษาความปลอดภัยด้วยการใช้รหัสผ่านก่อนเข้าสู่โปรแกรม และหน้าจอการใช้งาน โดยมีเมนูหลัก ประกอบด้วยเมนูการประมวลผลข้อมูลทั้งระบบ และเมนูประมวลผลข้อมูลเฉพาะด้าน ได้แก่ ข้อมูลการคัดกรองข้อมูลการบำบัดรักษา ข้อมูลการติดตาม และข้อมูลการให้ความช่วยเหลือ เมนูการประมวลผลค่าว่างรหัส 13 หลัก สำหรับ การแสดงผลข้อมูลในระบบที่ยังมีรหัสประจำตัวประชาชน 13 หลัก

เป็นค่าว่าง เพื่อนำไปสืบค้นข้อมูลบุคคล ได้แก่ รหัสประจำตัวประชาชน 13 หลัก ชื่อ – สกุล โดยใช้รหัสในการเข้ารับบริการไปค้นหาจากระบบฐานข้อมูลกลางยาเสพติด ระดับประเทศ และเมนูการส่งออกฐานข้อมูลให้กับระบบฐานข้อมูล ระดับหน่วยบริการ

1.1.2 ระบบฐานข้อมูล ระดับหน่วยบริการ สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (User) ทำหน้าที่ในการจัดเก็บฐานข้อมูลการบำบัดรักษา และฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของหน่วยบริการ เพื่อใช้ในการจัดทำทะเบียนและค้นหาประวัติผู้รับการตรวจคัดกรอง การบำบัดรักษาและฟื้นฟู การติดตามหลังการบำบัดฟื้นฟู และการให้ความช่วยเหลือ โดยสามารถค้นหา เรียกดูข้อมูลรายบุคคล และจัดพิมพ์รายงานได้เท่านั้น โดยระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย ระบบรักษาความปลอดภัยด้วยการใช้รหัสผ่านก่อนเข้าสู่โปรแกรม ส่วนของการตั้งค่าการใช้งาน ประกอบด้วย เมนูการตั้งค่าระบบ เมนูตั้งค่าหน่วยบริการ เมนูกำหนดผู้ใช้งาน และส่วนของการใช้งาน ได้แก่ เมนูการคัดกรองผู้เข้ายาเสพติด เมนูการบำบัดรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ติดยาเสพติด เมนูการติดตามดูแลรักษาต่อเนื่อง และเมนูการให้ความช่วยเหลือผู้ผ่านการบำบัดฟื้นฟู

1.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี จากการประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 1 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 และระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยผลการประเมินมีรายละเอียด ดังนี้

ด้านรูปแบบหน้าจอ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การออกแบบหน้าจอมีความสวยงามเหมาะสม การออกแบบหน้าจอสามารถใช้งานได้ง่าย การออกแบบหน้าจอให้มีความน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก รองลงมา ความเหมาะสมกับระดับผู้ใช้ มีค่าเฉลี่ย 4.00 คุณภาพระดับดี

ด้านภาพ ขนาดตัวอักษร และการใช้ภาษา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ภาพมีความเหมาะสมในการสื่อความหมาย การใช้ภาษาเข้าใจง่าย ชื่อข้อมูลและหัวข้อในระบบการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง ทุกรายการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก

ด้านระบบฐานข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระบบการจัดเก็บข้อมูล ความสะดวกในการค้นหา ความสัมพันธ์ของข้อมูล การออกแบบระบบฐานข้อมูล ความชัดเจนถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับข้อมูล ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก รองลงมา ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด มีค่าเฉลี่ย 4.00 คุณภาพระดับดี

ด้านการนำไปใช้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความสะดวกในการเข้าสู่โปรแกรม และเป็นประโยชน์ในการให้บริการแก่ผู้ป่วยยาเสพติด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก รองลงมา ความเร็วในการเปิดหน้าจอ มีค่าเฉลี่ย 4.00 คุณภาพระดับดี

การประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน โปรแกรม จำนวน 2 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 และระดับคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยผลการประเมินมีรายละเอียด ดังนี้

ด้านรูปแบบหน้าจอ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การออกแบบหน้าจอมีความสวยงามเหมาะสม การออกแบบหน้าจอสามารถใช้งานได้ง่าย การออกแบบหน้าจอให้มีความน่าสนใจ ความเหมาะสมกับระดับผู้ใช้ ทุกรายการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก

ด้านภาพ ขนาดตัวอักษร และการใช้ภาษา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ภาพมีความเหมาะสมในการสื่อความหมาย การใช้ภาษาเข้าใจง่าย ชื่อข้อมูลและหัวข้อในระบบการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง ทุกรายการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก

ด้านระบบฐานข้อมูล มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.71 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระบบการจัดเก็บข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูล ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก รองลงมา ความสะดวกในการค้นหา การออกแบบระบบฐานข้อมูล ความชัดเจนถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับข้อมูล ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์ มีค่าเฉลี่ย 4.50 คุณภาพระดับดี

ด้านการนำไปใช้ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล การประมวลผลมีความถูกต้อง การประมวลผลมีความรวดเร็ว เป็นประโยชน์ในการให้บริการแก่ผู้ป่วยยาเสพติด ทุกรายการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 คุณภาพระดับดีมาก

1.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการใช้งานระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ จากการนำระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ให้ผู้ใช้ระบบ จำนวน 17 คน เป็นผู้ประเมิน เพื่อหาความพึงพอใจของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ทำให้ทราบถึงผลการทดสอบ ดังนี้

1.3.1 ผลการประเมินด้านการออกแบบ ตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.80 ดังนั้น ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในการออกแบบตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับดี

1.3.2 ผลการประเมินด้านรูปแบบการใช้งาน ตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.70 ดังนั้น ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในด้านรูปแบบการใช้งานตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับดี

1.3.3 ผลการประเมินด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.87 ดังนั้น ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูลตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับดี

1.3.4 ผลการประเมินด้านความปลอดภัยของระบบ ตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้ของแต่ละหัวข้อมาผ่านวิธีการทางสถิติเพื่อทำการหาค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79 ดังนั้น ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในด้านความปลอดภัยของระบบตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับดี

การนำระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ไปทดสอบในทุกด้านของระบบ ตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79 ดังนั้น ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในภาพรวมของระบบตามความต้องการสำหรับผู้ใช้ระบบอยู่ใน ระดับดี

สรุปผลจากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพในการใช้งาน เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ศึกษา

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ สามารถนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ได้ดังนี้

2.1 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย ตาราง คิวรี ฟอรัม และรายงานของโปรแกรม Microsoft Access ที่จะต้องจัดสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูล และแสดงผลข้อมูล ซึ่งจำนวนตาราง คิวรี ฟอรัม และรายงาน ขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ศึกษาจากเอกสาร ขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานที่จะใช้เป็นฐานข้อมูลของระบบนั้น รวมทั้งจากการสอบถามผู้ที่ต้องการใช้งานระบบฐานข้อมูล ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดความต้องการด้านการให้บริการแก่ผู้ป่วยยาเสพติดของโรงพยาบาลในจังหวัดอุดรดิตถ์ เป็นหลัก จึงได้ตารางจัดเก็บข้อมูล และหน้าจอแสดงผลที่ต้องรองรับในการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ซึ่งหากมีขอบข่ายงานที่ต้องการความสามารถของระบบฐานข้อมูลที่สูงกว่าในการศึกษาครั้งนี้ ก็สามารถทำได้โดยจะต้องเริ่มทำในขั้นตอนการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลใหม่ เพื่อค้นหาว่าจำเป็นจะต้องเพิ่มตารางในการจัดเก็บข้อมูล หรือหน้าจอแสดงผลข้อมูลเพิ่มขึ้นหรือไม่ และจะต้องสร้างหน้าจอใดขึ้นมาเพื่อรองรับการติดต่อกับผู้ใช้งาน ซึ่งโปรแกรม Microsoft Access เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้งานได้ง่าย และอยู่ในชุดโปรแกรมสำนักงาน ที่เป็นมาตรฐานใช้งานกันทั่วไป คือ โปรแกรม Microsoft Office จึงทำให้ผู้ใช้งานทั่วไปมีความคุ้นเคย และเข้าใจการใช้งานได้รวดเร็ว ดังนั้นเมื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูล เพิ่มเข้าไปให้รองรับต่อการทำงานของผู้ใช้โดยตรง ก็จะทำให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน และสามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ในขณะที่ไม่ต้องเริ่มเรียนรู้การใช้โปรแกรมใหม่มากนัก สอดคล้องกับ ชรินทร์ญา กล้าแข็ง (2553 : 2-3) ได้กล่าวไว้ว่า Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจาก Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีความสามารถในหลายๆ ด้าน ใช้งานง่าย ซึ่งผู้ใช้สามารถเริ่มทำได้ตั้งแต่การออกแบบฐานข้อมูล จัดเก็บข้อมูล เขียนโปรแกรมควบคุม ตลอดจนการทำรายงานแสดงผลของข้อมูล Microsoft Access เป็น โปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้งานง่าย โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมก็สามารถใช้งานได้โดยที่ไม่จำเป็นต้องศึกษารายละเอียดในการเขียนโปรแกรมให้ยุ่งยาก และสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมมืออาชีพนั้น Microsoft Access ยังตอบสนองความต้องการในระดับที่สูงขึ้นไปอีก เช่น การเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูล อื่นๆ ได้

ดังนั้นผู้ประเมินจึงมีความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่พัฒนาขึ้น โดยประเมินให้ทุกรายการประเมินอยู่ในเกณฑ์ดี

2.2 เพื่อศึกษาคุณภาพของระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ จากผลการประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพระบบฐานข้อมูลในภาพรวม ด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.82$, S.D. = 0.00) และด้านโปรแกรม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.89$, S.D. = 0.16) เนื่องจากระบบฐานข้อมูล ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น ได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนตามกระบวนการพัฒนาระบบ โดยผ่านการศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มประชากร และผ่านการตรวจสอบพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านโปรแกรม ใช้หลักในการพัฒนาตามวงจรการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle : DBLC) และศึกษาทฤษฎีหลักการในการออกแบบข้อความที่เหมาะสมกับหลักการประเมินประกอบด้วยด้านเนื้อหา ด้านระบบฐานข้อมูล และด้านโปรแกรม จากนั้นได้นำผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพก่อนนำไปให้กลุ่มเป้าหมายทดลองใช้งาน สอดคล้องกับการศึกษาของ กฤษสุวัชร ปรโยชน์พิบูลผล (2554: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างคือบุคลากรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้รับแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการเครือข่ายนักประชาสัมพันธ์ จำนวน 51 คน ได้มาโดยเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่าย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แบบประเมินคุณภาพของระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการศึกษาพบว่า ด้านประสิทธิภาพการพัฒนาระบบ ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ด้านเทคโนโลยีมีคุณภาพระดับดี และบุคลากรมีความพึงพอใจระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒในระดับมาก และ วีระพน ภาณุรักษ์, ธรัช อารีราษฎร์, สุขแสง คุณนก และ สายชล จิน โฉ (2557) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครือข่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยได้สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านแหล่งเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเผยแพร่แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบไปด้วย 4 ส่วนคือ (1) นโยบายภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (2) ความร่วมมือของหน่วยงาน (3) ขั้นตอนการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (4) องค์ประกอบของเว็บไซต์ และ 2) ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยรวม และรายด้าน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ในการวิจัยได้ใช้ตัวแบบ TAM ศึกษาการยอมรับและนำไปใช้ เทคโนโลยีเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ โดยศึกษาการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived usefulness หรือ PU) และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived ease of Use หรือ PEOU)

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ จากผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิตถ์ ในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.79) โดยการประเมินด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 4.05 สูงที่สุด ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้ข้อมูลหลักในฐานะข้อมูลเป็นการนำเข้าสู่ข้อมูลจากระบบข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศ (บสต.) ที่หน่วยบริการที่นำเข้าสู่ข้อมูลได้มีการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลในเบื้องต้นแล้ว ส่วนด้านการออกแบบด้านรูปแบบการใช้งาน และด้านความปลอดภัยของระบบ จะต้องมีการปรับปรุงเพิ่มเติมตามกระบวนการพัฒนาระบบ เพื่อให้สอดคล้องตามความต้องการที่หลากหลายจากผู้ใช้งาน ซึ่งจะทำให้ระบบมีความสมบูรณ์ครบถ้วนยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ประทุมวรรณ กิตติอภิบุลย์, 2544 ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลหนังสือของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ขอนแก่น ซึ่งศึกษาและพัฒนาตามแบบวงจรการพัฒนาระบบฐานข้อมูล หรือ DBLC โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล และแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลฐานข้อมูลและส่วนของผู้ใช้บริการ จากการประเมินระบบฐานข้อมูล มีความเหมาะสมทุกระบบ ในส่วนของลักษณะโดยทั่วไปของฐานข้อมูล มีการใช้สีและขนาดตัวอักษร มีความเหมาะสมอีกทั้งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ ได้เป็นอย่างดี และ แสงเพ็ชร พระฉาย (2557) ได้วิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพ หลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา การวิจัยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 4 ระยะเวลา คือ 1) การศึกษาแนวทางการออกแบบระบบสารสนเทศ 2) การศึกษาคุณภาพผลการออกแบบระบบสารสนเทศ 3) การศึกษาคุณภาพผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ และ 4) การทดลองใช้ระบบ

สารสนเทศประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นคณาจารย์ที่สังกัดใน 5 หลักสูตร ที่ปรับปรุงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและมีจำนวน 20 คน เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามคุณภาพผลการออกแบบระบบ 2) แบบสอบถามคุณภาพผลการพัฒนาระบบ 3) ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา และ 4) แบบสอบถามผลการทดลองใช้ระบบสถิติที่ใช้ในการวิจัยเป็นสถิติขั้นพื้นฐาน ได้แก่ คำนวณวัดความสอดคล้องค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระยะที่ 1 แนวทางการออกแบบระบบสารสนเทศ เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พบว่า ระบบสารสนเทศควรแบ่งการปฏิบัติงาน ออกเป็น 9 โมดูลที่มีลักษณะบทบาทหน้าที่และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการแจกจ่ายสารสนเทศที่แตกต่างกันระยะที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพการออกแบบระบบการ วิจัยพบว่า โดยรวมการออกแบบระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านการกำหนด ลักษณะบทบาทหน้าที่และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ในการแจกจ่ายสารสนเทศ ระยะที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพการพัฒนาระบบการวิจัยพบว่า ภาพรวมของการพัฒนาระบบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านการตอบสนองต่อความต้องการความถูกต้องของฟังก์ชัน ผลลัพธ์น่าเชื่อถือ มีความสะดวกและความปลอดภัยจากการใช้งานระบบ ระยะที่ 4 ความคิดเห็นของคณาจารย์ที่มีต่อการทดลองใช้ระบบการวิจัยพบว่า ภาพรวมของระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านการตอบสนองต่อความต้องการความถูกต้องของฟังก์ชัน ผลลัพธ์น่าเชื่อถือ มีความสะดวก และความปลอดภัยจากการใช้งานระบบ

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอสำหรับการนำผลการศึกษาไปใช้งาน

3.1.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูล พบว่า ในรายการความสมบูรณ์ของระบบ มีคะแนนต่ำที่สุด ดังนั้นในการใช้งานระบบฐานข้อมูล การบำรุงรักษาและฟื้นฟูผู้ศึกษาเสพติด จังหวัดอุดรดิษฐ์ ผู้ใช้งานจึงควรมีการปรับปรุงข้อมูลนำเข้าเป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้ข้อมูลมีความครบถ้วนสมบูรณ์ เป็นปัจจุบัน

3.1.2 ควรกำหนดให้มีผู้ใช้งานหลัก ผู้ใช้งานรอง และผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งถ่ายทอดขั้นตอนการใช้งาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องภายในหน่วยงานสามารถปฏิบัติงานแทนกันได้ ในกรณีที่มีเหตุจำเป็นที่ผู้ใช้งานหลักไม่สามารถปฏิบัติงานได้

3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

3.2.1 ผลการประเมินจากผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูล มีความพึงพอใจในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล สูงที่สุด จึงควรมีการศึกษาการพัฒนาฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด เพื่อให้สามารถปรับใช้งานสำหรับจังหวัด ทั่วประเทศ

3.2.2 ผลการประเมินจากผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูล มีความพึงพอใจสูงสุดในรายการ ระบบเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของหน่วยงาน และระบบมีการจัดข้อมูลเป็นหมวดหมู่ จึงควรมีการศึกษาพัฒนาเพื่อเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด กับระบบที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบฐานข้อมูลการบำบัดผู้สูบบุหรี่และผู้ติดสุรา เป็นต้น



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

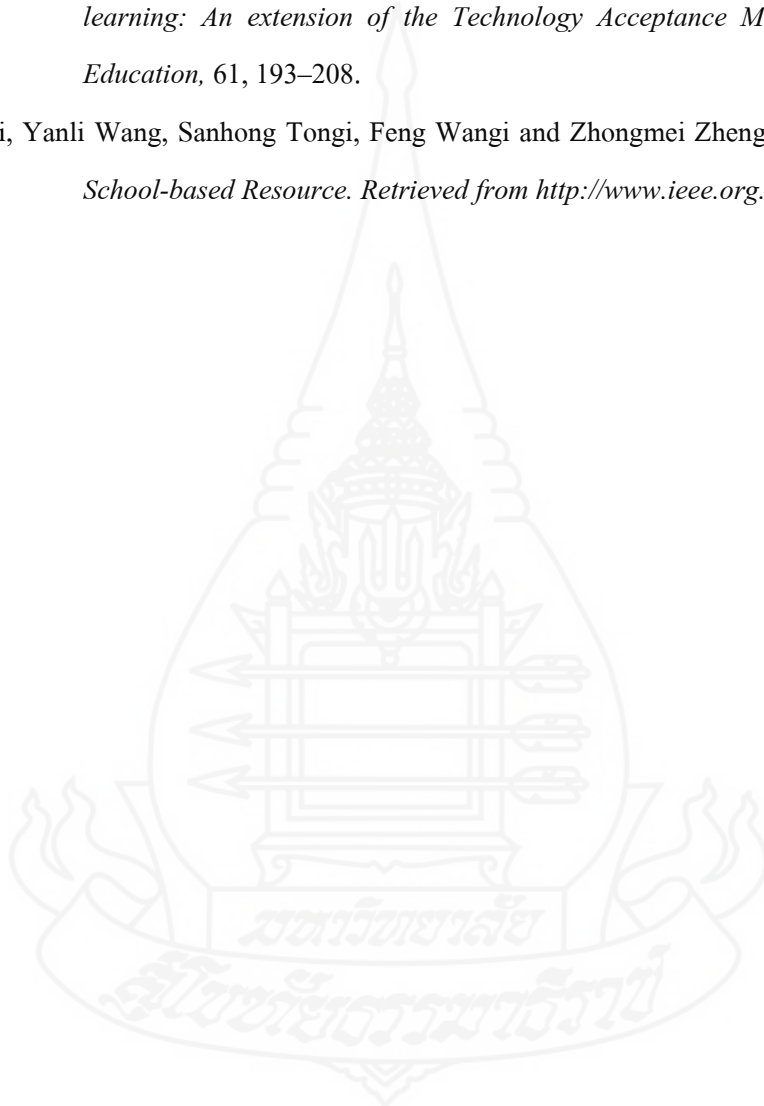
- กิดานันท์ มลิทอง. (2539). *อธิบายศัพท์คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต มัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัญญา วังศรี. (2542). *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยอุบัติเหตุ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (การศึกษาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.*
- กาญจนา วิริยะพันธ์. (2549). *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลการประกันสุขภาพ ถ้วนหน้าผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ. 2(3), 28-36.*
- กฤษสู่วัชร์ ประโยชน์พิบูลผล. (2554). *การพัฒนา ระบบ ฐาน ข้อมูล สารสนเทศ เพื่อการประชาสัมพันธ์บนเครือข่ายมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.*
- กาญจนา ดงสงคราม, วรภา อารีราษฎร์ และ บดินทร์ แก้วบ้านดอน. (2558). *การพัฒนาเว็บไซต์ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชา, ในการประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรมและวิศวกรรม ครั้งที่ 1. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.*
- กิตติ ภัคดีวิฒนะกุล และ ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2544). *สร้างระบบสารสนเทศบนเว็บด้วย FrontPage 2002*. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2535). *เทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน.
- จรมิต แก้วก้งวาล. (2536). *โครงสร้างไฟล์ข้อมูล อัลกอริทึมและการจัดการไฟล์ข้อมูล*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ชาญชัย สุภอรรถกร. (2560). *การสร้างแอปพลิเคชันด้วย PHP+ MySQL AJAX+ jQuery ฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพฯ: รีไวว่า.
- ณัฐพันธ์ ขจรนันท์ และ ไพบูลย์ เกียรติโกมล. (2542). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ทัศนเทพ คลโสภณ และคณะ. (2557). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดทำรายงานสุขภาพ จากฐานข้อมูลกลางของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ*, 7(2), 98-108.
- ชนวัต เจริญงาน. (2554). ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและหน่วยปฐมภูมิของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข: กรณีศึกษา จังหวัดพังงา (รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, นครนายก.
- ชนภัทร เจริญขวัญ และพูนศิธร ตุกเตียน. 2560. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงาน ประชุมวิชาการ (กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, สงขลา.
- นงลักษณ์ ไม่น่ายกิจ. (2543). *สารนิเทศสาร*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และสุภาพร ชัยธัมมะปกรณ์. (2552). การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลด้วยโปรแกรม *Greenstones*. ปทุมธานี: ศูนย์บริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- ประภาวดี สืบสนธิ์. (2543). *สารสนเทศในบริบทสังคม*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สมาคม ห้องสมุดแห่งประเทศไทย.
- ประทุมวรรณ กิตติอภิบุลย์. (2544). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลหนังสือของศูนย์วิทยาศาสตร์ การแพทย์ขอนแก่น. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปฐมพงษ์นัปปลัน และฐิมาพร เพชรแก้ว. (2553). การประยุกต์ใช้ *Google Maps API* ในการเฝ้าระวัง ปัญหาเสพติด. NTCIT 2010 สำนักวิชาการสารสนเทศศาสตร์มหาวิทยาลัย ลัยลักษณ์นครศรีธรรมราช.
- พรชูลี มีสีผ่อง. (2550). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรของวิทยาลัยทองสุข. (วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- พฤกษ์ คงบุญ วรปภา อารีราษฎร์ และ เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร. (2558). การพัฒนาระบบ การบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ภัทรพงษ์ อักษร และคณะ. (2559). การพัฒนาเว็บไซต์ต้นแบบสำหรับหน่วยงานและบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, ในการประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 3, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราช ภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.

- ระวีวรรณ เต็มศิริกุล และคณะ. (2558). การพัฒนาคัดกรองข้อมูลสุขภาพระดับจังหวัดแบบบูรณาการ จังหวัดบุรีรัมย์. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 24(3), 530-41.
- วิไลภรณ์ ศรีไพศาล. (2553). ขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน. แนวทางการพัฒนาระบบฐานข้อมูล, น. 5. สืบค้นจาก http://www.stabundamrong.go.th/web/book/53/b6_53.pdf
- วินัย โกทลา. (2555). การพัฒนาเว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรม. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- วุฒิไกร ป้อมมะรัง. (2556). การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลด้านงาน โสตทัศนูปกรณ์และอาคาร สถานที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ผังเมืองและนฤมิตศิลป์มหาวิทยาลัย มหาสารคาม. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 32(6), 84-94.
- วรัญญา สอาดยิ่ง ศุภพงษ์ ปิ่นเวหา และมณีนรัตน์ วงษ์ซิ้ม. (2556). ผลกระทบของระบบความปลอดภัยของข้อมูลที่มีต่อความได้เปรียบของข้อมูลของธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน ในประเทศไทย. วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม, สืบค้นจาก http://www.journal.msu.ac.th/index.php?page=show_journal_article&j_id=5&article_id=88
- วโรปภา อารีราษฎร์, ธรัช อารีราษฎร์, เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร และ นิรุติ ไร่รักษา. (2557). การพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการสำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยี และนวัตกรรม ครั้งที่ 1, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- วีระพน ภาณุรักษ์, ธรัช อารีราษฎร์, สุขแสง คุณนก และ สายชล จินใจ. (2558). การพัฒนารูปแบบ การเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์เครือข่ายมหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม, วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี, 20(1), 46.
- วิภาวี สมศรี. (2557). วิจัยเรื่องการพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับจัดการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่. (ปริญญาานิพนธ์ ว.ศ.ม. การจัดการทางวิศวกรรม). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ศิวพร ชุมหวิฑะธีระ.(2552). ข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล. ระบบฐานข้อมูลและแนวทางการพัฒนาระบบฐานข้อมูล. น. 3. สืบค้นจาก <http://171.99.129.158/user1/sjttharae/pages/electronicfile/1515060962-database.ppt>

- เศรษฐชัย ชัยสนธิ และเตชา อัสวสิทธิ์ถาวร. (2552). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ว่าง อักษร.
- ศรีวิไล นิราราช. (2558). การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับ
หลักสูตร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม,
มหาสารคาม.
- ศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. (2563). คู่มือการใช้งานระบบ
ข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติดของประเทศ (บสต. ฉบับปี 2020).
(ครั้งที่ 1). นนทบุรี. กระทรวงสาธารณสุข.
- สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. (2541). ระบบฐานข้อมูล. ขอนแก่น: ศูนย์หนังสือ
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร. (2555). ทฤษฎีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.
สืบค้นจาก [https://www.it.kmitl.ac.th/~journal/index.php/main_journal/
article/download/2/4](https://www.it.kmitl.ac.th/~journal/index.php/main_journal/article/download/2/4)
- สคมวิรัช สุขภัทริทธิกุล และบุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์. (2556). การพัฒนาระบบสารสนเทศการบันทึก
ข้อมูลและแผนผังการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยบำรุงรักษาเครื่อง
คอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลศิริราช. สืบค้นจาก
<http://sci.bsru.ac.th/sciweb/e-magazine/13-1/chapter-6.pdf>
- สมลักษณ์ ละอองศรี. (2544). ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สุวรรณา เสือกรุง. (2547). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากร วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมพล สุขเจริญพงษ์ และกสมล ชนะสุข. (2558). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลของจังหวัดนครปฐม.
วารสารวิทยาการจัดการสมัยใหม่. 8(1), 94-109.
- กองบริหารการสาธารณสุข. (2561). การบริหารงบประมาณแผนงานบูรณาการป้องกัน
ปราบปรามและบำบัดรักษาผู้ติดยาเสพติด. (ครั้งที่ 1). นนทบุรี. สำนักงาน
ปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- กลุ่มงานสุขภาพจิตและยาเสพติด. (2562). เอกสารผลการดำเนินงานสาธารณสุข ปี 2562 และ
ไตรมาส 1 ปี 2563. อุดรดิตถ์: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรดิตถ์.
- แสงเพชร พระฉาย. (2557). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบ
มาตรฐาน. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. 30(1), 75-90.

- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2560). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม).
กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Bailong Yang, Xinyu Wang, xuanji Pu and Zhi-qiang Han. (2010). *Research on E-School Construction in Universities of China*. Retrieved from <http://www.ieee.org>.
- Doo Young Leea and Mark R. Lehtob. (2013). *User acceptance of YouTube for procedural learning: An extension of the Technology Acceptance Model*. *Computers & Education*, 61, 193–208.
- Yun Chengi, Yanli Wang, Sanhong Tongi, Feng Wangi and Zhongmei Zhengi. (2010). *Design of School-based Resource*. Retrieved from <http://www.ieee.org>.





ภาคผนวก

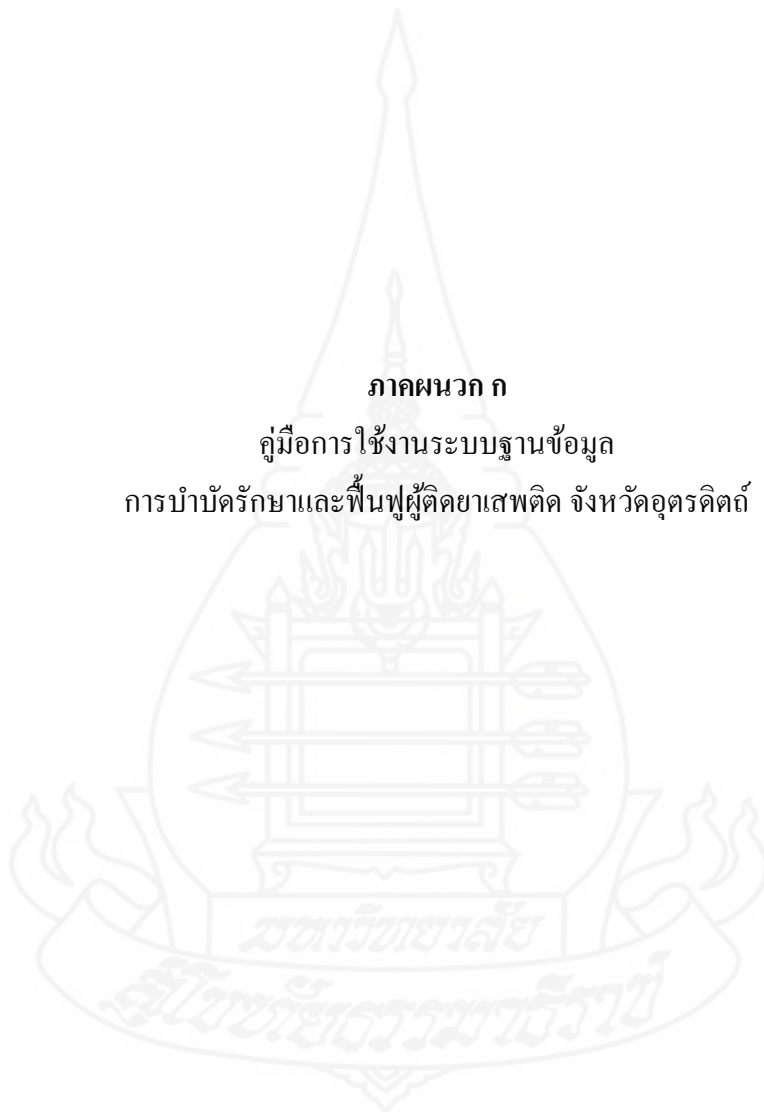
มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งานระบบฐานข้อมูล

การบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุตรดิตถ์



คู่มือการใช้งาน

ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัด
อุตรดิตถ์

URL :

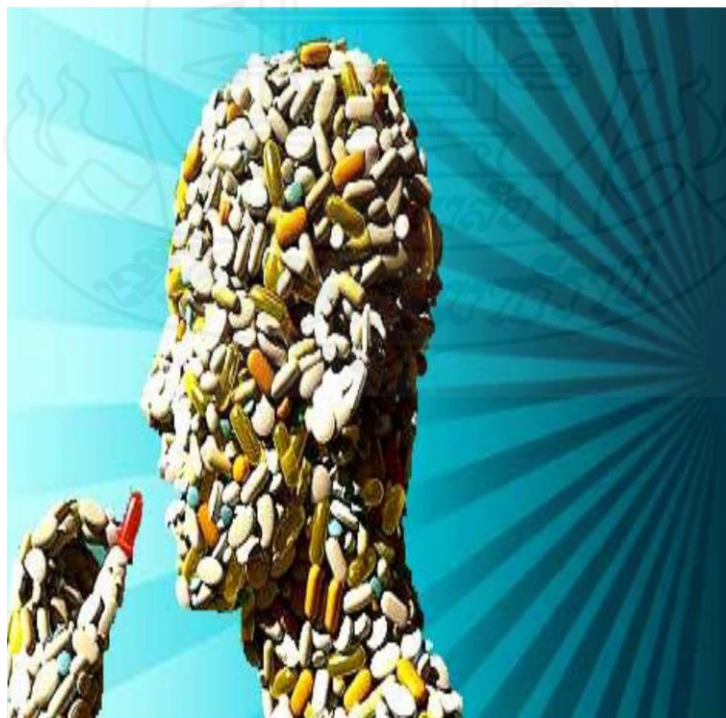
<https://1th.me/hTHgo>

QR Code :



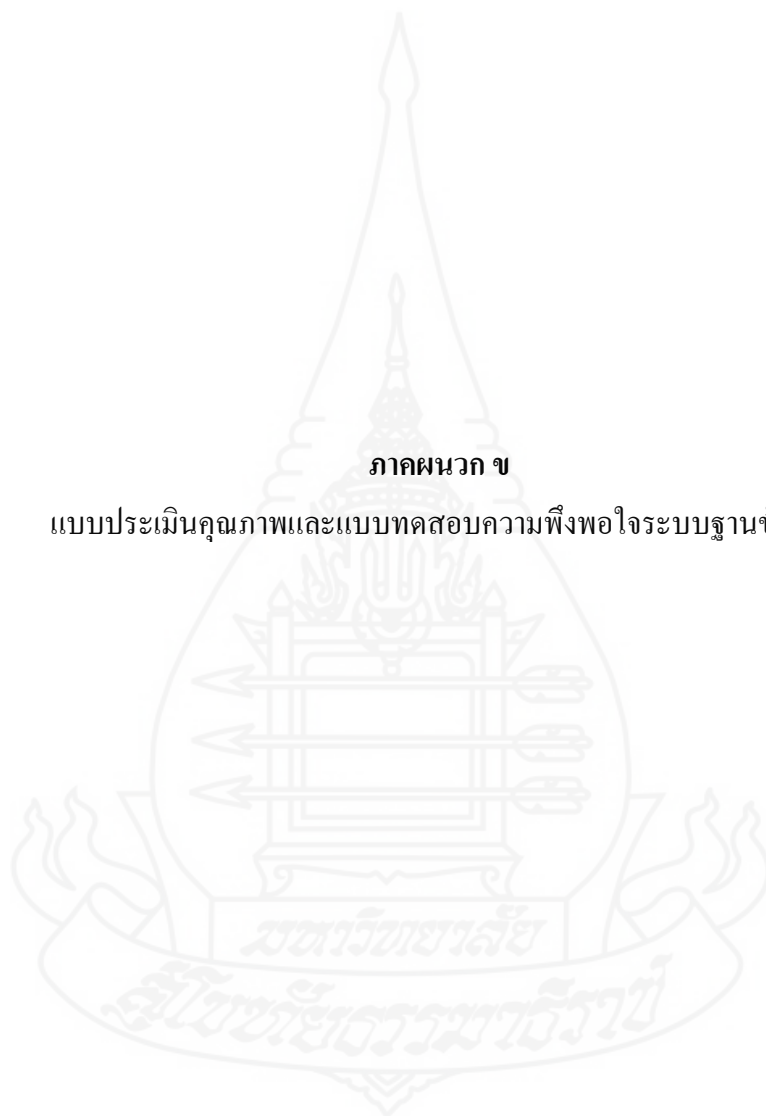
คู่มือการใช้งาน

ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุตรดิตถ์
(ระดับจังหวัดและระดับหน่วยบริการ)



ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพและแบบทดสอบความพึงพอใจระบบฐานข้อมูล



**แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา
ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี**

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพทางด้านเนื้อหาของระบบ
ฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความจริง และ/หรือ เติมคำลงใน
ช่องว่าง

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. ระดับการศึกษา

() ปริญญาตรี

() ปริญญาโท

() ปริญญาเอก

() อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. ตำแหน่งหน้าที่

.....
.....

4. สถานที่ทำงาน

.....
.....

ส่วนที่ 2 คุณภาพของระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี
ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน
หลังจากได้ตรวจสอบและทดลองใช้ระบบฐานข้อมูล โดยกำหนดระดับคะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ดีมาก
4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ดี
3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ พอใช้
2	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ต้องปรับปรุง
1	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ใช้ไม่ได้

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1.	รูปแบบหน้าจอ					
	1.1 การออกแบบหน้าจอ มีความสวยงาม เหมาะสม					
	1.2 การออกแบบหน้าจอ สามารถใช้งานได้ง่าย					
	1.3 การออกแบบหน้าจอ ให้มีความน่าสนใจ					
	1.4 ความเหมาะสมกับระดับของผู้ใช้					
2.	ภาพ ขนาดตัวอักษร และการใช้ภาษา					
	2.1 ภาพมีความเหมาะสมในการสื่อความหมาย					
	2.2 การใช้ภาษาเข้าใจง่าย					
	2.3 ชื่อข้อมูลและหัวข้อในระบบการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง					
3.	ระบบฐานข้อมูล					
	3.1 ระบบการจัดเก็บข้อมูล					
	3.2 ความสะดวกในการค้นหา					
	3.3 ความสัมพันธ์ของข้อมูล					
	3.4 การออกแบบระบบฐานข้อมูล					
	3.5 ความชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมในการลำดับข้อมูล					
	3.6 ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์					
	3.7 ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด					

**แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านโปรแกรม
ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี**

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพเครื่องมือ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพทางด้านโปรแกรมของ
ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความจริง และ/หรือ เติมคำลงใน
ช่องว่าง

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. ระดับการศึกษา

() ปริญญาตรี

() ปริญญาโท

() ปริญญาเอก

() อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. ตำแหน่งหน้าที่

.....
.....

4. สถานที่ทำงาน

.....
.....

ส่วนที่ 2 คุณภาพของระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี
ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของท่าน
หลังจากได้ตรวจสอบและทดลองใช้ระบบฐานข้อมูล โดยกำหนดระดับคะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ดีมาก
4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ดี
3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ พอใช้
2	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ต้องปรับปรุง
1	หมายถึง	มีคุณภาพระดับ ใช้ไม่ได้

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1.	รูปแบบหน้าจอ					
	1.1 การออกแบบหน้าจอ มีความสวยงาม เหมาะสม					
	1.2 การออกแบบหน้าจอ สามารถใช้งานได้ง่าย					
	1.3 การออกแบบหน้าจอ ให้มีความน่าสนใจ					
	1.4 ความเหมาะสมกับระดับของผู้ใช้					
2.	ภาพ ขนาดตัวอักษร และการใช้ภาษา					
	2.1 ภาพมีความเหมาะสมในการสื่อความหมาย					
	2.2 การใช้ภาษาเข้าใจง่าย					
	2.3 ชื่อข้อมูลและหัวข้อในระบบการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง					
3.	ระบบฐานข้อมูล					
	3.1 ระบบการจัดเก็บข้อมูล					
	3.2 ความสะดวกในการค้นหา					
	3.3 ความสัมพันธ์ของข้อมูล					
	3.4 การออกแบบระบบฐานข้อมูล					
	3.5 ความชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมในการลำดับข้อมูล					
	3.6 ความครอบคลุมของข้อมูลตามวัตถุประสงค์					
	3.7 ปริมาณและความต่อเนื่องของข้อมูลในแต่ละหมวด					

แบบประเมินความพึงพอใจ

ของผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรธานี

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

() นาย () นาง () นางสาว ชื่อ.....นามสกุล.....

สถานที่ทำงาน.....

ที่อยู่.....

ตำแหน่งงาน.....

ส่วนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจทางด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการสำหรับ ผู้ใช้ระบบ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตรงกับหมายเลข 5 , 4 , 3 , 2 หรือ 1 ที่ตรงกับ
ความคิดเห็นของท่านมากที่สุดตามระดับของความพึงพอใจในแต่ละประเด็น

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านการออกแบบ					
1. ความสวยงามของตัวอักษร					
2. ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้					
3. ความเหมาะสมของพื้นหลัง (Background)					
4. ความสวยงามของปุ่มเมนู					
ด้านรูปแบบการใช้งาน					
5. ความเร็วในการทำงานของระบบ					
6. ความสะดวกในการใช้งานของเมนูต่างๆ					
7. ความสมบูรณ์ของระบบ					
8. ความง่ายในการใช้งานระบบ					
9. ระบบเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของหน่วยงาน					
10. ข้อมูลตอบสนองตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน					
11. ระบบมีการจัดข้อมูลเป็นหมวดหมู่					

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล					
12.ความสมบูรณ์ในการค้นหาข้อมูล					
13.ความสมบูรณ์ในการปรับปรุงข้อมูล					
14.ความสมบูรณ์ของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล ในโปรแกรม					
15.ความสมบูรณ์ของผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน					
16.ความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบฐานข้อมูล					
ด้านความปลอดภัยของระบบ					
17.การควบคุมความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลใน ระบบ					
18.การป้องกันความผิดพลาดของระบบจากการใช้งาน ของผู้ใช้ เช่น Combo Box เป็นต้น					
19.คำอธิบายเมื่อพบข้อผิดพลาดในการใช้งาน					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความผิดพลาดของระบบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

แบบประเมินความพึงพอใจ

ระบบฐานข้อมูลการบำบัดรักษาและฟื้นฟูผู้ติดยาเสพติด จังหวัดอุดรดิษฐ์

URL :

<https://forms.gle/UXjDFbFdpy6cQKsy8>

QR Code :



ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ดร.จารุวรรณ ก้านศรี

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ (ด้านการสอน)

หัวหน้ากลุ่มวิชาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช และอาจารย์

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท

ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม

1. นางสาวณัฏฐพร พึ่งสมุทร

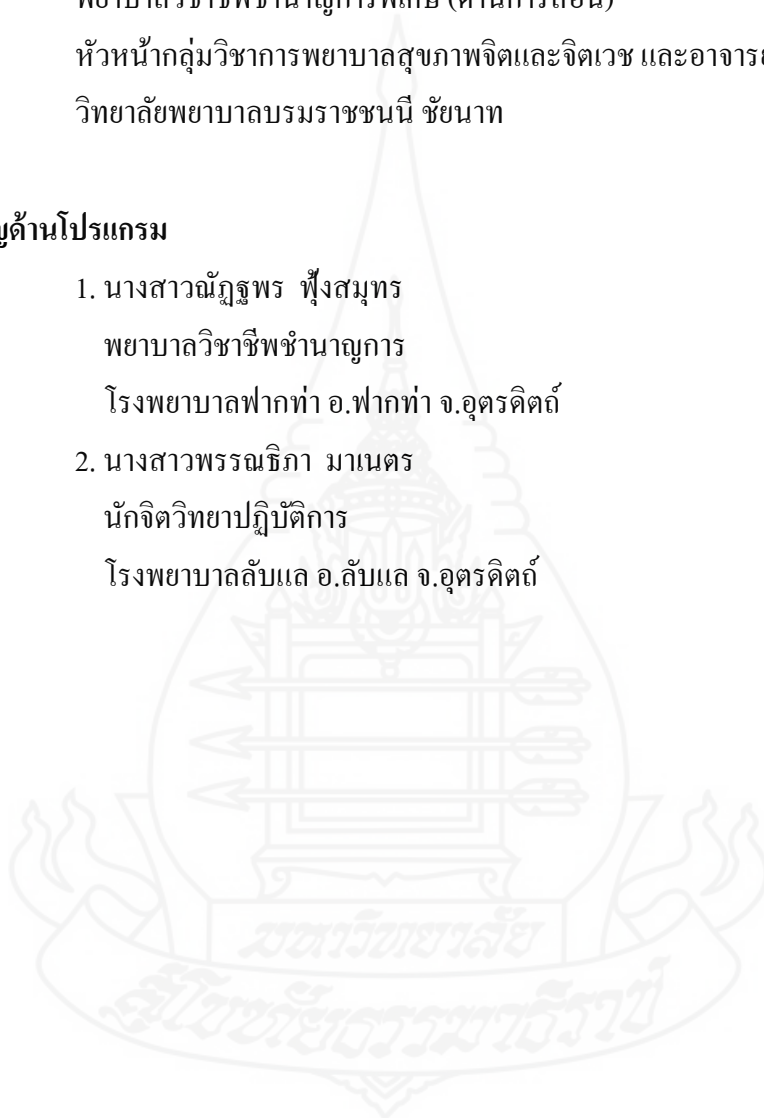
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

โรงพยาบาลฟากท่า อ.ฟากท่า จ.อุตรดิตถ์

2. นางสาวพรรณธิกา มานตร

นักจิตวิทยาปฏิบัติการ

โรงพยาบาลลับแล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์



ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายสุธี คุ้มอักษร
วัน เดือน ปีเกิด	20 พฤศจิกายน 2516
สถานที่เกิด	อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์
ประวัติการศึกษา	สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พ.ศ. 2538
สถานที่ทำงาน	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์
ตำแหน่ง	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

