

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้อง	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	1
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการศึกษา (ระบุขอบเขตการศึกษา และพื้นที่ศึกษา)	2
นิยามศัพท์	4
<b>บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>5</b>
ความรู้ (Knowledge)	6
การจัดการความรู้ (Knowledge Management)	10
องค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)	21
วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) (กิตติ ภัคดี วัฒนะกุล: 2546)	25
แนวคิดการออกแบบ	31
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้และนวัตกรรม	34
การใช้เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า	40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	43
<b>บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน</b>	<b>47</b>
การวิเคราะห์ระบบงานเดิม	47
ความต้องการของผู้ใช้งานในระบบใหม่	48
ระบบงานใหม่	48
การเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานระหว่างระบบงานเดิมและระบบงานใหม่	50

<b>บทที่ 4 การออกแบบระบบและฐานข้อมูล</b>	<b>52</b>
ผลการวิเคราะห์แผนภาพบริบท (Context Diagram)	53
ผลการวิเคราะห์แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลลำดับที่ 0 (Dataflow Diagram Level 0)	55
ผลการวิเคราะห์แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลลำดับที่ 1 (Dataflow Diagram Level 1)	57
ผลการวิเคราะห์ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram)	59
ผลการวิเคราะห์พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)	62
<b>บทที่ 5 การออกแบบการแสดงผล</b>	<b>70</b>
<b>บทที่ 6 การพัฒนาโปรแกรม</b>	<b>99</b>
รายการพัฒนาโปรแกรม	99
ไฟล์โปรแกรมในการพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System)	101
แผนผังเว็บไซต์	103
<b>บทที่ 7 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ</b>	<b>105</b>
รูปแบบและหัวข้อในการประเมินผล	105
ลักษณะคำตอบในแบบสอบถาม	106
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	110
ข้อควรระวังของระบบ	111
ข้อจำกัดของระบบ	111
ข้อเสนอแนะ	111
บรรณานุกรม	ฉ
ประวัติผู้ทำการวิจัย	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานโปรแกรม	

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 กระบวนการจัดการความรู้และปัจจัยที่ทำให้องค์กรจัดการความรู้สำเร็จ	19
ตารางที่ 2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบท	31
ตารางที่ 3 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล	32
ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ENTITY ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ของ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเกล้าปาง	60
ตารางที่ 5 ตาราง WP_COMMENTMETA	62
ตารางที่ 6 ตาราง WP_COMMENTS	63
ตารางที่ 7 ตาราง WP_OPTIONS	64
ตารางที่ 8 ตาราง WP_PM	64
ตารางที่ 9 ตาราง WP_POST_VIEWS_HISTORY	65
ตารางที่ 10 ตาราง WP_POST_VIEWS_REALTIME	65
ตารางที่ 11 ตาราง WP_POST_VIEWS_SUMMARY	66
ตารางที่ 12 ตาราง WP_POSTMETA	66
ตารางที่ 13 ตาราง WP_POSTMETA	67
ตารางที่ 14 ตาราง WP_TERM_RELATIONSHIPS	68
ตารางที่ 15 ตาราง WP_TERM_TAXONOMY	68
ตารางที่ 16 ตาราง WP_TERMS	68
ตารางที่ 17 ตาราง WP_USERMETA	69
ตารางที่ 18 ตาราง WP_USERS	69
ตารางที่ 19 รายละเอียดของจอภาพเข้าสู่ระบบ	72
ตารางที่ 20 รายละเอียดของจอภาพค้นหา	74
ตารางที่ 21 รายละเอียดของจอภาพหมวดหมู่ของเว็บไซต์	76
ตารางที่ 22 รายละเอียดของจอภาพบทความของเว็บไซต์	78
ตารางที่ 23 รายละเอียดของจอภาพเข้าสู่ระบบ	80
ตารางที่ 24 รายละเอียดของจอภาพเข้าสู่ระบบ	82
ตารางที่ 25 รายละเอียดของจอภาพสมัครสมาชิกของเว็บไซต์	84

ตารางที่ 26 รายละเอียดของจอภาพรายงานผู้ใช้งาน	86
ตารางที่ 27 รายละเอียดของจอภาพรายงานองค์ความรู้	88
ตารางที่ 28 รายละเอียดของจอภาพรายงานจำนวนคนที่เข้าดูองค์ความรู้ในแต่ละวัน	90
ตารางที่ 29 รายละเอียดของจอภาพกล่องจดหมาย	92
ตารางที่ 30 รายละเอียดของจอภาพส่งจดหมาย	94
ตารางที่ 31 รายละเอียดของจอภาพส่งจดหมายแล้ว	96
ตารางที่ 32 รายละเอียดของจอภาพความคิดเห็นของตัวเอง	98
ตารางที่ 33 ไฟล์โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบเว็บไซต์องค์ความรู้	103
ตารางที่ 34 จำนวนผู้ตอบในแต่ละข้อความ	108
ตารางที่ 35 เกณฑ์การกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ	108
ตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม	109
ตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม แยกตามด้าน	110

## สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1 พีรามิดแสดงลำดับขั้นของความรู้ตามแนวคิดของ YAMAZAKI	8
รูปที่ 2 ภูเขาน้ำแข็งตามแนวคิดของ TAKANASHI	9
รูปที่ 3 วงจรแลกเปลี่ยนเรียนรู้ยกกำลังสาม บวก คว่า	15
รูปที่ 4 เสาหลักของการจัดการความรู้	16
รูปที่ 5 กรอบความคิดการจัดการความรู้ของ CARLA O'DELL	18
รูปที่ 6 สามองค์ประกอบหลักของ KM ของประพนธ์ ผาสุกษีต	20
รูปที่ 7 วงจรพัฒนาระบบ	25
รูปที่ 8 REQUIREMENTS GATHERING	26
รูปที่ 9 APPLICATION ANALYSIS	27
รูปที่ 10 APPLICATION DESIGN	28
รูปที่ 11 CODING / TESTING AND IMPLEMENT	29
รูปที่ 12 แสดงการทำงานระบบงานเดิม	50
รูปที่ 13 แสดงการทำงานระบบงานใหม่	51
รูปที่ 14 แผนภาพบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (WEB APPLICATION KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM)	53
รูปที่ 15 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลลำดับที่ 0 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ ของคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคโนโลยี	55
รูปที่ 16 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 จัดการองค์ความรู้	57
รูปที่ 17 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 จัดการ โพลคำถาม	58
รูปที่ 18 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ ของคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคโนโลยี	59
รูปที่ 19 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ของคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคโนโลยี	61
รูปที่ 20 รายละเอียดของจอภาพเข้าสู่ระบบ	71
รูปที่ 21 ออกแบบหน้าจอ ค้นหา	73
รูปที่ 22 ออกแบบหน้าหมวดหมู่ของเว็บไซต์	75

รูปที่ 23 ออกแบบหน้าบทความของเว็บไซต์	77
รูปที่ 24 ออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบของเว็บไซต์	79
รูปที่ 25 ออกแบบหน้าสมัครสมาชิกของเว็บไซต์	81
รูปที่ 26 ออกแบบหน้าสมัครสมาชิกของเว็บไซต์	83
รูปที่ 27 ออกแบบหน้าตาของรายงานผู้ใช้งาน	85
รูปที่ 28 ออกแบบหน้าตาของรายงานองค์ความรู้	87
รูปที่ 29 ออกแบบหน้าตาของรายงานจำนวนคนที่เข้าองค์ความรู้ในแต่ละวัน	89
รูปที่ 30 ออกแบบหน้ากล่องจดหมาย	91
รูปที่ 31 ออกแบบหน้าส่งจดหมาย	93
รูปที่ 32 ออกแบบหน้าที่ส่งจดหมายแล้ว	95
รูปที่ 33 ออกแบบหน้าความคิดเห็นของตัวเอง	97
รูปที่ 34 แผนผังเว็บไซต์ของระบบ	104

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานอินเทอร์เน็ตเทคคำปาง วิจัยนี้ สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยการสนับสนุนทุนจากวิทยาลัยคำปาง ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.สุเทพ ทองคำ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย และให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลจนวนรายงาน วิจัยฉบับนี้เสร็จสิ้นสมบูรณ์

ขอขอบคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม เพื่อเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดจนการประเมิน ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ขอขอบคุณ นักศึกษาวิทยาลัยอินเทอร์เน็ตคำปางที่ได้ร่วมพัฒนาเว็บไซต์จัดการองค์ความรู้จนประสบผลสำเร็จ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ต้องการพัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณค่า และประโยชน์อันพึงมีจากรายงานวิจัยฉบับนี้ ให้เป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา บุรพจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ขอให้ได้ประสบแต่ความสุขสวัสดิ์ยั่งยืนนานสืบไป

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) สำหรับ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาและพัฒนาเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) ให้เป็นเครื่องมือในการช่วยแก้ไขปัญหาขององค์ความรู้สูญหายติดตามตัวผู้ที่ลาออก และบูรณาการการเรียนการสอนและการเผยแพร่ข่าวสาร ของคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง โดยมีผู้เกี่ยวข้องในระบบดังนี้ ผู้ใช้ระบบที่เป็นอาจารย์ภายในคณะบริหารธุรกิจ จำนวน 7 ท่าน ผู้ดูแลระบบ และคณบดี คณะบริหารธุรกิจ เป็นกลุ่มเป้าหมายในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1. แบบสัมภาษณ์ 2. แบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ระบบ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 3. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบวิธีการที่ดำเนินการศึกษา ผู้ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลจาก แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง นำมาวิเคราะห์ระบบงานเดิม และประมวลผล โดยใช้ทฤษฎีแผนภาพบริบท และแผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลในการออกแบบระบบงานใหม่พร้อมทั้งใช้ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อนำมาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง

ผลของการศึกษาพัฒนาระบบปรากฏว่าผู้ที่ได้ทดลองใช้ระบบ มีความพึงพอใจในเรื่องความถูกต้องของระบบ ที่มีความแม่นยำมากขึ้น รวมถึงการออกแบบที่สวยงาม และในเรื่ององค์ความรู้ที่สามารถเป็นแหล่งในการเผยแพร่ แลกเปลี่ยน และนำไปช่วยแก้ไขปัญหาได้ดียิ่งขึ้น



## **Abstract**

The purpose of this research is to study Website Development and Information System involved to Web Application Knowledge Management System for the faculty of Business Administration, Lampung Inter-Tech College. The research is aimed to help resolving cognitive loss, follow the students who disappeared or resigned from the system. To integrate along with teaching and learning, leading to publication of the Faculty of Business Administration. The target group for the study concerned the Dean, Teachers and System Administrator in this faculty.

The tools used in the study is divided into three parts. 1. Interviews 2. System user's needs of scale evaluation questionnaires 3. Equipment used to develop system. This research applied to the data collection, random sample analyzed and processed to the original plan by Theoretical context diagram including the data flow diagram in designing the new system and the theory of relational database design. To be used as Website Development tools and Information System focused on Web Application Knowledge Management System for the faculty of Business Administration, Lampung Inter-Tech College.

The results of this survey has shown that the demonstrator has satisfied on the accuracy of the system and more precisions. The tested using was more reliable and beautiful layout. The subject of knowledge can be revealed and enhanced to solve the problem better next.

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

วิทยาลัยอินเตอร์เทคโนโลยี เป็น สถาบันอุดมศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กระทรวงศึกษาธิการ ตั้งอยู่เลขที่ 173 ถนนพหลโยธิน ตำบลชมพู อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง บริหารงาน โดย ดร.นิมิตร จิวะสันติการ ผู้รับใบอนุญาตจัดตั้ง ดร.จักรพันธ์ พรนิมิตร ดำรงตำแหน่งอธิการบดี ได้จัดการศึกษาตั้งแต่ระดับอุดมศึกษา โดยมีคณะที่ทำการเรียนการสอน 4 คณะ คือ คณะบริหารธุรกิจ คณะศิลปศาสตร์ คณะบัญชี และคณะวิศวกรรมและเทคโนโลยี ปัจจุบันมีนักศึกษาในการดูแลทั้งสิ้น 1,057 คน อาจารย์ชาวไทยและชาวต่างประเทศ ทั้งหมด 102 คน

ในการทำงานของคณะบริหารธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการภายในคณะ หรือการจัดการเรียนการสอน มักจะเกิดองค์ความรู้ขึ้น แต่ยังไม่มีการบริหารจัดการองค์ความรู้จึงทำให้มีปัญหาคือสื่อสารเรียนรู้องค์ความรู้ภายในคณะและส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดการสูญหายขององค์ความรู้ภายในคณะบริหารธุรกิจ

เนื่องจากผู้ศึกษาเป็นบุคลากรภายในคณะบริหารธุรกิจ พบปัญหาการจัดการองค์ความรู้ภายในคณะ อันเนื่องมาจากบุคลากรภายในคณะมีการลาออกจึงทำให้องค์ความรู้ที่ติดตัวบุคลากรสูญหายไปด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำ เว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ มาใช้ในการจัดการองค์ความรู้ภายในคณะบริหารธุรกิจเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น และเพื่อระบบพัฒนาองค์ความรู้ภายในคณะบริหารธุรกิจให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษาและพัฒนาเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) ให้เป็นเครื่องมือในการช่วยแก้ไขปัญหาองค์ความรู้สูญหายติดตามตัวผู้ทีลาออก และบูรณาการการเรียนการสอนและการเผยแพร่ข่าวสาร ของคณะบริหารธุรกิจ

### 1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

เว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) ให้เป็นเครื่องมือในการช่วยแก้ไขปัญหาองค์ความรู้สูญหายติดตามตัวผู้ติดตาม และบูรณาการการเรียนการสอนและการเผยแพร่ข่าวสาร ของคณะบริหารธุรกิจ

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) ให้กับคณะบริหารธุรกิจ
2. เกิดองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชา โครงการระบบสารสนเทศ
3. ได้ต้นแบบเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ เพื่อให้หน่วยงานในวิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง นำไปปรับใช้ในองค์กรได้
4. ก่อให้เกิดกระบวนการจัดการองค์ความรู้งานวิจัย จากงานวิจัยชิ้นนี้

### 1.5 ขอบเขตการศึกษา (ระบุขอบเขตการศึกษา และพื้นที่ศึกษา)

#### 1. เนื้อหาหลัก

- 1.1 ข้อมูลกระบวนการจัดการองค์ความรู้ในระบบเดิมของคณะบริหารธุรกิจ จากกลุ่มตัวอย่างอาจารย์คณะบริหารธุรกิจ จำนวน 8 ท่าน
  - แบบสัมภาษณ์
- 1.2 ข้อมูลกระบวนการจัดการองค์ความรู้ในระบบงานใหม่ของคณะบริหารธุรกิจ จากกลุ่มตัวอย่างอาจารย์คณะบริหารธุรกิจ จำนวน 8 ท่าน
  - แบบสัมภาษณ์
- 1.3 ศึกษากระบวนการจัดการองค์ความรู้ที่เคยมีในคณะบริหารธุรกิจ
- 1.4 ข้อมูลความต้องการ Interface ของต้นแบบเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้
  - ตัวอย่างการออกแบบหน้าจอ

## 2. ระบบบริหารจัดการเนื้อหารายวิชา

### 2.1 ขอบเขตผู้ใช้ระบบ

- เพิ่มองค์ความรู้
- คุ้มครองความรู้ได้
- แสดงความคิดเห็นองค์ความรู้ได้
- ให้คะแนน องค์ความรู้ได้
- จัดการองค์ความรู้ของตัวเองได้
- ส่งข้อความส่วนบุคคลหาสมาชิกท่านอื่นได้

### 2.2 ขอบเขตผู้ดูแลระบบ

- จัดการข้อมูลสมาชิก
- จัดการสิทธิเข้าใช้
- จัดการข้อมูลองค์ความรู้
- จัดการหัวข้อองค์ความรู้
- จัดการการกรองคำไม่สุภาพ

### 2.3 ขอบเขตผู้บริหาร

- รายงานองค์ความรู้ประจำปี
- รายงานสถิติการจัดการองค์ความรู้
- รายงานสถิติลำดับของผู้ใช้งาน

### 2.4 ความสามารถของระบบ

- จัดลำดับองค์ความรู้ที่มีการให้คะแนนตามลำดับ
- มีสถานการณ์อัปเดตขององค์ความรู้ล่าสุด
- รายงานสถิติการจัดการองค์ความรู้
- คั่นหารายองค์ความรู้

## 1.6 นิยามศัพท์

**การวิจัยและพัฒนา** (The Research and Development) เป็นลักษณะหนึ่งของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ที่ใช้กระบวนการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ มุ่งพัฒนาทางเลือกหรือวิธีการใหม่ๆ เพื่อใช้ในการยกระดับคุณภาพหรือคุณภาพชีวิต

การวิจัยและพัฒนา เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม (หมายถึง สื่อ/สิ่งประดิษฐ์ หรือวิธีการ) แล้วมีการทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบคุณภาพในเชิงประจักษ์ ทั้งนี้ นวัตกรรมที่นำมาทดลอง คือ ปฏิบัติการ (Treatment) หรือตัวแปรต้น โดยมี “ดัชนีคุณภาพ” ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นตัวแปรตาม

**การจัดการความรู้** หมายถึง การรวบรวม การจัดระบบการจัดเก็บ และการเข้าถึงข้อมูลเพื่อสร้างเป็นความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยเพิ่มพลังในการจัดการความรู้ แต่เทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์โดยตัวของมันเองไม่ใช่การจัดการความรู้

**Web Application** คือ โปรแกรมประยุกต์ที่เข้าถึงด้วยโปรแกรมค้นดูเว็บผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อย่างอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต เว็บแอปพลิเคชันเป็นที่นิยมเนื่องจากความสามารถในการอัปเดตและดูแล โดยไม่ต้องแจกจ่าย และติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่องผู้ใช้ ตัวอย่างเว็บแอปพลิเคชัน ได้แก่ เว็บเมล การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การประมูลออนไลน์ กระดานสนทนา บล็อก วิกี เป็นต้น

## บทที่ 2

### เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า เอกสาร รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อต่อไปนี้

#### 1. ความรู้ (Knowledge)

- 1.1. ความหมายของความรู้
- 1.2. ประเภทของความรู้
- 1.3. แหล่งที่มาของความรู้

#### 2. การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

- 2.1. ความหมายของการจัดการความรู้
- 2.2. เป้าหมายของการจัดการความรู้
- 2.3. กรอบแนวคิดของการจัดการความรู้
- 2.4. รูปแบบของการจัดการความรู้
- 2.5. กระบวนการจัดการความรู้

#### 3. องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)

- 3.1. ความหมายขององค์กรแห่งการเรียนรู้
- 3.2. องค์ประกอบขององค์กรแห่งการเรียนรู้

#### 4. วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle)

- 4.1. กำหนดปัญหา (Problem Definition)
- 4.2. วิเคราะห์ (Analysis)
- 4.3. ออกแบบ (Design)
- 4.4. พัฒนา (Development)
- 4.5. ทดสอบ (Testing)
- 4.6. ติดตั้ง (Implementation)
- 4.7. บำรุงรักษา (Maintenance)

#### 5. แนวคิดการออกแบบระบบ

- 5.1. ทฤษฎี Context Diagram
- 5.2. ทฤษฎี Dataflow Diagram
- 5.3. ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูลด้วย Entity Relationship Diagram

## 6. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้และนวัตกรรม

6.1. แนวคิดของนวัตกรรม

6.2. ประเภทของนวัตกรรม

## 7. การใช้เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า

7.1. การใช้เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า  
โดย ดร.สัมฤทธิ์ กางเพ็ง

## 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

8.1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้

8.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพของโรงเรียนในฐานะองค์กรแห่งการเรียนรู้

8.3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

8.4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความรู้ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่

8.5. การใช้เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า

## 1. ความรู้ (Knowledge)

### ความหมายของความรู้

ความรู้ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542) คือ สิ่งที่ตั้งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียนการค้นคว้าหรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติ และทักษะ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิดหรือการปฏิบัติองค์วิชาในแต่ละสาขา

Davenport (2542, หน้า 8) กล่าวถึง ความรู้ คือ กรอบของการผสมประสานระหว่างประสบการณ์ ความรอบรู้ในบริบทและความรู้แจ้งอย่างซ้ำซ้อน เป็นการผสมประสานที่ให้กรอบสำหรับการประเมินค่าและการนำเอาประสบการณ์กับสารสนเทศใหม่ๆ มาผสมรวมเข้าด้วยกัน มันเกิดขึ้น และถูกนำไปประยุกต์ในใจของคนที่มีประสบการณ์ในแง่ขององค์กรนั้น ความรู้มักจะตั้งสมอยู่ในรูปของเอกสาร หรือแฟ้มเก็บเอกสารต่างๆ รวมถึงตั้งสมอยู่ในการทำงานอยู่ในกระบวนการอยู่ในการปฏิบัติงานและอยู่ในบรรทัดฐานขององค์กรนั่นเอง

Yamazaki (อ้างใน บุญดี บุญญากิจ, 2548, หน้า 13) ให้คำจำกัดความของความรู้ในรูป ปริมาตร โดยให้ความหมายของ “ข้อมูล” ว่าเป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลดิบหรือตัวเลขที่ยังไม่ได้ผ่านการแปลความ ส่วน “สารสนเทศ” เป็น ข้อมูลดิบที่ผ่านกระบวนการสังเคราะห์ วิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการและตัดสินใจ มีบริบทเกิดจากความเชื่อ สามัญสำนึก หรือ กติกาประสบการณ์ของผู้ใช้สารสนเทศนั้นๆ โดยมักจะอยู่ในรูปแบบของข้อมูลที่วัดได้หรือจับต้องได้

อย่างไรก็ตาม สารสนเทศอาจมีข้อจำกัดในเรื่องช่วงเวลาที่ใช้และขอบข่ายของงานที่นำมาใช้ใน ขณะที่ “ความรู้” คือ สารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิด เปรียบเทียบ เชื่อมโยงกับความรู้อื่นๆ จนเกิดเป็นความเข้าใจ และนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ โดยไม่จำกัดช่วงเวลา หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นสารสนเทศที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับเราในการนำไปใช้งานและ “ปัญญา” คือ ความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคนก่อให้เกิดประโยชน์กับเราในการนำไปใช้

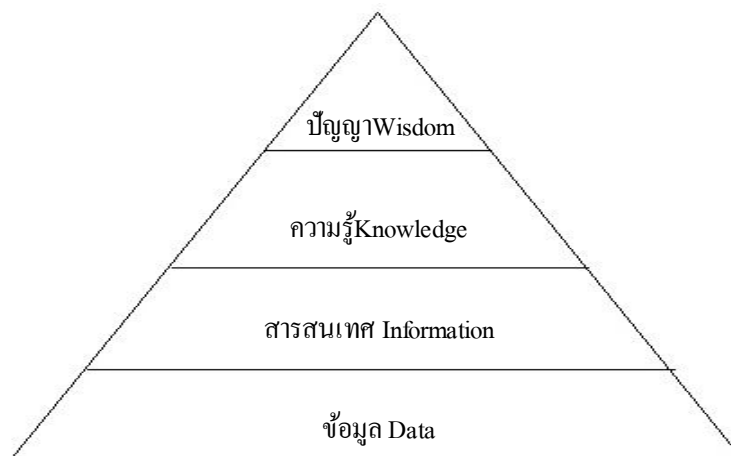
Tiwana (2000, หน้า 5) ได้ให้ความหมายของ ความรู้ ว่าเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้โดยประสบการณ์ ด้วยถ้อยคำสั้นๆ ยิ่งความหมายที่ใช้ในศาสตร์ด้านการจัดการความรู้ คำว่า “ความรู้” ยังมีความหมายหลายนัย และหลายมิติ ความรู้ คือ สิ่งที่มีแนวโน้มจะไปใช้ จะไม่หมดหรือสึกหรอแต่จะยิ่งงอกเงยหรืองอกงามขึ้น

1. ความรู้ คือ สารสนเทศที่นำไปสู่การปฏิบัติ
2. ความรู้เป็นสิ่งที่คาดเดาไม่ได้
3. ความรู้เกิดขึ้น ณ จุดที่ต้องการใช้ความรู้นั้น
4. ความรู้เป็นสิ่งที่ขึ้นกับบริบท และกระตุ้นให้เกิดขึ้น โดยความต้องการ

ศรันย์ ชูเกียรติ (2541, หน้า 14) องค์กรความรู้ หมายถึง ความรู้ในการทำบางสิ่งบางอย่าง (Know how หรือ how to) ที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลที่กิจกรรมอื่นๆ ไม่สามารถกระทำได้ ซึ่งปัจจุบันองค์ความรู้ถือเป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่มีความสำคัญต่อกิจการมาก เนื่องจากเป็นที่มาของการก่อกำเนิดกำไรในธุรกิจ และเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันรวมถึงทำให้ธุรกิจสามารถดำรงอยู่ได้ในระยะยาว

จากความหมายที่กล่าวมาพอจะสรุปได้ว่า ความรู้ คือ สิ่งที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคคล การได้รับข้อมูล ข่าวสารต่างๆ หรือจากการศึกษา ค้นคว้า ผสมผสานกับประสบการณ์ที่ได้รับทั้งทางตรง และทางอ้อม แล้วนำไปเชื่อมโยงประยุกต์ใช้ในการทำงานหรือดำเนินกิจกรรมอื่นๆ อย่างมีคุณค่า มีประโยชน์ และเกิดประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้จากตัวคนสู่องค์กร ดังภาพที่แสดง





รูปที่ 1 พีระมิดแสดงลำดับขั้นของความรู้ตามแนวคิดของ

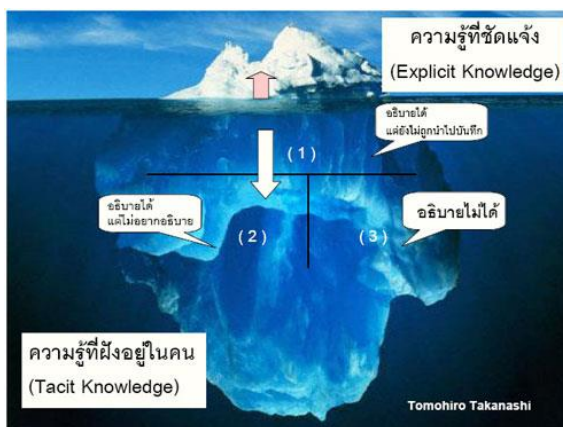
### ประเภทของความรู้

ความรู้จำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวบุคคลหรือความรู้ที่อยู่สมองของมนุษย์ (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ หรือพรสวรรค์ต่างๆ ซึ่งสื่อสารหรือถ่ายทอดในของตัวเลข สูตร หรือลายลักษณ์อักษรได้ยาก ความรู้ชนิดนี้สามารถพัฒนา และแบ่งปันกันได้และเป็นความรู้ที่ก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน

2. ความรู้ที่ชัดเจนหรือที่บันทึกไว้แล้ว (Explicit Knowledge หรือ codified Knowledge) เป็นความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถรวบรวมและถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่างๆ ได้ เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร และรายงานต่างๆ ซึ่งทำให้คนสามารถเข้าถึง ได้ง่ายขึ้นและ ถ่ายทอดโดยผ่านภาษาอย่างเป็นทางการ และมีรูปแบบมีลักษณะของการจัดระบบที่บันทึกข้อมูลไว้ในสื่อรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ซึ่งเมื่อพิจารณาสัดส่วนของความรู้ทั้ง 2 ประเภทแล้ว พบว่าอัตราส่วนความรู้ที่ฝังในตัวคน (Tacit) มากกว่าความรู้แบบชัดเจน (Explicit) ถึง 80 : 20 เปรียบเสมือนปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น ภูเขา น้ำแข็ง ที่เปรียบความรู้ชัดเจนเป็นน้ำแข็งส่วนที่โลกพื้นน้ำขึ้นมาเพียง 20% แต่ความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคนเป็นน้ำแข็งส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำถึง 80%



รูปที่ 2 ภูเขาน้ำแข็งตามแนวคิดของ Takanashi

สุวรรณ เจริญเสาวภาคย์ (2548, หน้า 21) กล่าวว่า ความรู้ สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคน เกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ หรือ พรรสวรรค์ต่างๆ อธิบายออกมาได้ยาก แต่สามารถพัฒนา และแบ่งปันได้
2. ความรู้ที่ชัดเจน ความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่างๆ ได้ เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร

Tiwana (2000, หน้า 67) ได้จัดแบ่งประเภทของความรู้ไว้ ดังนี้

1. ความรู้ภายนอก เป็นความรู้ที่ได้จากการแสดงความคิดเห็น ความเชื่อของบุคคลในการทำงาน
2. ความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ เป็นความรู้ที่มาจากแหล่งความรู้อื่นๆ ภายนอกตัวบุคคลและแหล่งความรู้ต่างๆ
3. ความรู้ที่ไม่อยู่เฉพาะที่ เป็นความรู้ที่เป็นอิสระ สามารถถ่ายทอดได้จากบุคคลไปสู่องค์กร หรือจากองค์กร ไปสู่องค์กร กล่าวโดยสรุป การจำแนกความรู้มี 2 ลักษณะ คือ ความรู้ที่อยู่ในตัวคน เป็น ลักษณะของความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดเป็นตัวเลข สูตร หรือเป็นลายลักษณ์อักษรได้ ต้องอาศัยการเปรียบเทียบ การอุปมาอุปไมยให้เกิดการรับรู้ และความรู้ที่ชัดเจน เป็น ลักษณะของความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผลที่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นสิ่งพิมพ์ หนังสือ คู่มือ เอกสารตำรา ต่างๆ เพื่อให้คนเกิดความเข้าใจได้ง่าย

## แหล่งที่มาของความรู้

หากเราย้อนมองรอบๆ ตัวเองจะพบว่าความรู้<sup>นั้น</sup>มีที่มามากมายจากหลายๆ แหล่ง ซึ่งสามารถสรุปแหล่งที่มาได้ ดังนี้

1. ความรู้ที่ได้จากการถ่ายทอดจากทั้งที่เป็นบุคคล และไม่ใช่บุคคล เช่น ได้รับถ่ายทอดจากพ่อแม่ครูอาจารย์ พี่น้อง เพื่อนร่วมงาน หนังสือ จากสื่อต่างๆ ทั้งวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ อินเทอร์เน็ต ภาพยนตร์ ละคร เป็นต้น ความรู้ประเภทนี้เป็นความรู้ที่ได้รับโดยตรงจากผู้รู้หรือสื่อ โดยที่ผู้รับไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ซ้ำ สามารถนำไปใช้งานได้ทันที
2. ความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ตรง ความรู้ประเภทนี้เกิดจากบุคคลได้เรียนรู้จากการสัมผัสเหตุการณ์หรือสถานการณ์<sup>นั้นๆ</sup> ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการรับรู้ เรียนรู้ โดยการสังเคราะห์ วิเคราะห์ข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือสถานการณ์<sup>นั้นๆ</sup> ออกมาเป็นความรู้เฉพาะบุคคล
3. ความรู้ที่เกิดจากการวิเคราะห์อย่างวิทยาศาสตร์ ความรู้ประเภทนี้เกิดจากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นวิทยาศาสตร์ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเหล่านั้นมาทำการทดลองอย่างมีกระบวนการและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ อย่างเป็นเหตุเป็นผล ทำให้ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

## 2. การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

### ความหมายของการจัดการความรู้

Anderson (อ้างใน บุญดี บุญญาภิกิจ, 2547, หน้า 21) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นการสนับสนุนให้พนักงานในองค์กรรวบรวมเนื้อหา ค้นหา แลกเปลี่ยนความรู้ และนำไปใช้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ทางธุรกิจขององค์กร โดยการเขียนเป็นสมการดังนี้

ความรู้ = (คน + ระบบสารสนเทศในการรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูล) <sup>การแลกเปลี่ยนเรียนรู้</sup>

Toyama (อ้างใน บุญดี บุญญาภิกิจ, 2547, หน้า 21) กล่าวว่า การจัดการความรู้ หมายถึง การจัดการเพื่อเอื้อให้เกิดความรู้ใหม่ โดยใช้ความรู้ที่มีอยู่และประสบการณ์ของคนในองค์กรอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาวัตกรรมที่จะทำให้มีความได้เปรียบเหนือคู่แข่งทางธุรกิจ

Malhotra (อ้างใน บุญดี บุญญาภิกิจ, 2547, หน้า 21) กล่าวว่า การจัดการความรู้ เป็นเรื่องสำคัญในการปรับองค์กรให้สามารถอยู่รอด และแข่งขัน ได้ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

ทั้งนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบูรณาการในการผสมผสานความสามารถของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ และความสามารถคนเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2547, หน้า 63) กล่าวว่า การจัดการความรู้ คือ ความรู้ที่เกิดจากการประมวล สังเคราะห์ และจำแนกแยกแยะสารสนเทศ เพื่อนำไปสู่การตีความ และทำความเข้าใจกับสารสนเทศเหล่านั้น จนกลายเป็นความรู้แล้ว ซึ่งความรู้นี้ครอบคลุมทั้งส่วนของความรู้โดยนัยที่ซ่อนอยู่ภายในความคิดของพนักงาน และที่ฝังตัวอยู่ในองค์กรกับความรู้แจ้งชัดที่ปรากฏในเอกสารบันทึก หรือรายงานต่างๆ ขององค์กร การจัดการความรู้ทั้งสองประเภทนี้ให้เป็นระบบระเบียบ เพื่อให้คนที่ต้องการเข้าถึงได้ง่าย และดึงออกมาใช้ได้โดยสะดวก การจัดการความรู้จะเกิดขึ้นในระดับทีมงาน หรือระดับกลุ่มในองค์กรที่ต้องการปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจเจกแต่ละคน เพราะการจัดการความรู้จะเกิดขึ้นได้ ต่อเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างทีม

บุญดี บุญญากิจ (2547, หน้า 25) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นกระบวนการในการนำความรู้ที่มีอยู่หรือเรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร โดยผ่านกระบวนการต่างๆ เช่น การสร้าง รวบรวม แลกเปลี่ยน และใช้ความรู้ เป็นต้น

วิจารณ์ พานิช (2548, หน้า 3) กล่าวว่า การจัดการความรู้ คือ เครื่องมือเพื่อการบรรลุเป้าหมายอย่างน้อย 4 ประการไปพร้อมๆ กัน ได้แก่บรรลุเป้าหมายของงาน บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาคน บรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กรไปเป็นองค์กรเรียนรู้ และบรรลุความเป็นชุมชน เป็นหมู่คณะ ความเอื้ออาทรระหว่างกันในที่ทำงาน

ศุภมนต์ ศุภกานต์ (2547, หน้า 28-29) กล่าวว่า การจัดการความรู้เป็นเรื่องของการที่องค์กรหนึ่งจะสกัดคุณค่าจากทรัพย์สินทางปัญญาของคนออกมาใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดได้อย่างไร จุดสำคัญสำหรับการริเริ่มเกี่ยวกับการจัดการความรู้ คือ ความรู้ที่ถือว่ามีความสำคัญสำหรับองค์กรมักจะเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ ทักษะ และพฤติกรรมของบุคคลเป็นส่วนใหญ่

สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม กล่าวว่า การจัดการความรู้ คือ เครื่องมือสร้างความสามารถในการพัฒนา และแข่งขันขององค์กร สร้างความสามารถในการร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพสูง สร้างความสามารถในการทำงานที่ยากในระดับ “เป็นไปได้” ให้เป็น “ไปได้” หรือการมองอีกมุมหนึ่ง การจัดการความรู้ คือ เครื่องมือดึงเอาพลังสร้างสรรค์ของมนุษย์ออกมาทำประโยชน์

จากแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า การจัดการความรู้ (Knowledge Management) คือ การนำเอากระบวนการ เครื่องมือต่างๆ มาช่วยแยกแยะ รวบรวม จัดระบบความรู้ของคนในองค์กร ใหม่

โดยเน้นที่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ ทัศนคติของคน ในองค์กร เพื่อให้มีความสามารถในการพัฒนา ร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพแก่องค์กร

### เป้าหมายในการจัดการความรู้

เป้าหมายในการจัดการความรู้โดยทั่วไป มี 5 ประการ คือ

1. เพื่อปรับปรุง และพัฒนากระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. เพื่อพัฒนาแนวทางในการทำงาน และสร้างการให้บริการแบบใหม่
3. เพื่อปรับปรุงเทคนิค กระบวนการ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร ให้เป็นระบบ และสามารถนำองค์ความรู้นั้นๆ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร
4. เพื่อสร้างวิธีการปฏิบัติงานที่ดีที่สุดให้แก่องค์กร เพื่อช่วยลดงบประมาณในการทำงานให้แก่องค์กร
5. เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ในองค์กร

ขณะเดียวกัน วิจารณ์ พานิช (2546) ได้กล่าวว่าเป้าหมายของการนำวิธีการจัดการความรู้มาใช้ในมหาวิทยาลัย น่าจะมี 6 ประการ ได้แก่

1. เพื่อเพิ่มคุณภาพ และปริมาณของผลงานและการสร้างสรรค์ขององค์กร (เน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณ) อันจะนำไปสู่ชื่อเสียงและเกียรติคุณว่าเป็นองค์กรที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการอย่างแท้จริง มิใช่เพียงเป็นข้ออ้างอย่างที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน แต่สิ่งที่สำคัญยิ่งกว่านั้นจะนำไปสู่ความเป็นเลิศองค์กรเรียนรู้ซึ่งเป็นพหุปัญญาขององค์กรสำหรับเผชิญความผันผวนไม่แน่นอนในอนาคตอย่างมั่นใจ

2. ช่วยให้ผู้บุคลากรแต่ละคนมีผลงานดีขึ้น ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนเพิ่มขึ้น ในระยะยาว และที่สำคัญยิ่ง ก็เป็นเครื่องมือให้บุคลากรมีความสุข สามารถได้รับผลประโยชน์จากการทำงานในลักษณะที่ผลประโยชน์ คือ ความสุขไม่ใช่เพียงผลประโยชน์เชิงวัตถุเท่านั้น

3. สร้างบรรยากาศการทำงานที่มีความกระตือรือร้น เกิดความสุขจากการได้ออกความคิดริเริ่มใหม่ๆ ในหน้าที่ของตน จากการได้มีปฏิสัมพันธ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนร่วมงานทั้งในหน่วยงานของตน และหน่วยงานอื่น ทำให้การทำงานเป็นสิ่งที่ให้ความสุข ความพึงพอใจ แทนที่จะเป็นความน่าเบื่อหน่ายที่ถอยร่นรวมทั้งเกิดความภูมิใจที่ได้ร่วมสร้างสรรค์หน่วยงานของตน

4. เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคนขององค์กรให้เป็นผู้ที่มีความพลวัต มีความสามารถในการเรียนรู้ และปรับตัว ไม่กลัวการเปลี่ยนแปลง ซึ่งหมายถึง การเป็นบุคคลเรียนรู้ตัวเอง การพัฒนาคนโดยใช้งาน และการพัฒนางานเป็นเครื่องมือ ย่อมสร้างผลประโยชน์สองต่อ คือ การเกิดประโยชน์ต่อทั้งคน และ ทั้งงาน

5. เป็นเครื่องมือสะสมความรู้ และ ทุน ปัญญา (Intellectual Capital) ขององค์กร สำหรับใช้พัฒนางาน และเผชิญความไม่แน่นอนในอนาคต

6. ในระยะยาว 5-10 ปี จะมีผลเปลี่ยน วัฒนธรรมองค์กร เปลี่ยนกระบวนการทัศนของคน เปลี่ยน พฤติกรรมของคน พฤติกรรมที่สำคัญที่สุด ทรงพลัง ที่สุด คือ พฤติกรรมร่วมกันคิด ร่วมกันทำ หาทางปรับปรุงงานน้อยอยู่ตลอดเวลา

#### วิธีการจัดการความรู้อย่างง่าย

คำแนะนำสำหรับการจัดการความรู้ คือ อย่าจด ๆ จ้อง ๆ หรือมัวแต่อ่านตำราฟังการบรรยายของ “ครู” ด้านการจัดการความรู้ ให้ปรึกษาหารือกันเพื่อลงมือทำ หาที่ปรึกษาด้านการลงมือทำมาช่วยเหลือ โดยให้เริ่มในกลุ่มเล็กๆ ไปก่อน ใช้วิธีการง่ายๆ ก่อน แล้วจึงค่อยๆ ขยายไปใช้วิธีการที่ก้าวหน้ายิ่งขึ้น

คำหลัก คือ “การแลกเปลี่ยนเรียนรู้” (Knowledge Sharing) ระหว่างกัน ผ่านการทำงาน ร่วมกัน

วิธีการใดก็ตามที่มีเป้าหมายพัฒนางานของกลุ่มหรือของตน ผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์หรือความรู้ที่เกิดจากการทำงาน ถือเป็นวิธีการจัดการความรู้ทั้งสิ้น

วิธีการจัดการความรู้มีเป็น ร้อยวิธี ไม่ควรเน้นใช้วิธีการที่ชื่อ ไพเราะ โก้เก๋ หรือ ใช้เทคโนโลยีใดๆ ควรเน้นความง่ายและเรียบง่ายในช่วงเริ่มต้นแล้วค่อยๆ ใช้วิธีการที่ยาก หรือ ซับซ้อนขึ้นตามความจำเป็น

ในที่นี้จะแนะนำวิธีการจัดการความรู้อย่างง่าย 3 วิธี คือ

1. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากวิธีการทำงานแบบ Best Practice
2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน “ชุมชนนักปฏิบัติ” (Community of Practice) หรือ CoP
3. วงจรแลกเปลี่ยนเรียนรู้ยกกำลังสาม บวก คว่า

#### การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากวิธีการทำงานแบบ Best Practice

วิธีทำงานแบบยอดเยี่ยม คือ วิธีทำงานที่เกิดผลงานในลักษณะที่น่าภูมิใจ นำชื่นชม ผลสัมฤทธิ์สูง ประสิทธิภาพสูง หรือ คุณภาพสูง โปรดสังเกตว่า คือ Best Practices เป็นพหูพจน์ มีตัว s อยู่ด้วย ซึ่งหมายความว่าวิธีทำงานแบบยอดเยี่ยมนี้ มีหลายวิธี

ในองค์กรขนาดใหญ่ควรนำวิธีการทำงาน และ ประสบการณ์การทำงานโดยวิธีการทำเป็น การปฏิบัติงานที่ดีที่สุด (Best Practices) เขียนเป็นเอกสารขึ้นไว้บนอินเทอร์เน็ต หรือ เว็บไซต์ของ องค์กร ให้พนักงานใช้รหัส (Password) เข้ามาดูได้ตลอดเวลา จะช่วยอำนวยความสะดวก การ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของพนักงาน และยิ่งกว่านั้น ต้องส่งเสริมให้มีการพัฒนาการปฏิบัติงานที่ดีที่สุด ขึ้นใหม่ให้เป็นวิธีการที่ดีกว่าเดิม เป็นวงจรเรื่อยไปไม่สิ้นสุด

การจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีทำงานแบบยอดเยี่ยมตั้งอยู่บนฐานความเชื่อ ที่สำคัญ 2 ประการ คือ (1) วิธีทำงานแบบยอดเยี่ยมมีอยู่แล้วโดยทั่วไป ทั้งภายในองค์กร และ ภายนอกองค์กร ควรเสาะแสวงหามาปรับใช้จะช่วยลดเวลา ลดความเหนื่อยยาก และ ลดค่าใช้จ่าย ในการสร้างความรู้ขึ้นใช้เอง (2) วิธีทำงานแบบยอดเยี่ยมมีได้หลากหลายวิธี และ สามารถพัฒนาวิธี ทำงานแบบยอดเยี่ยมใหม่ขึ้นได้เสมอตามบริบทขององค์กรที่แตกต่างกัน

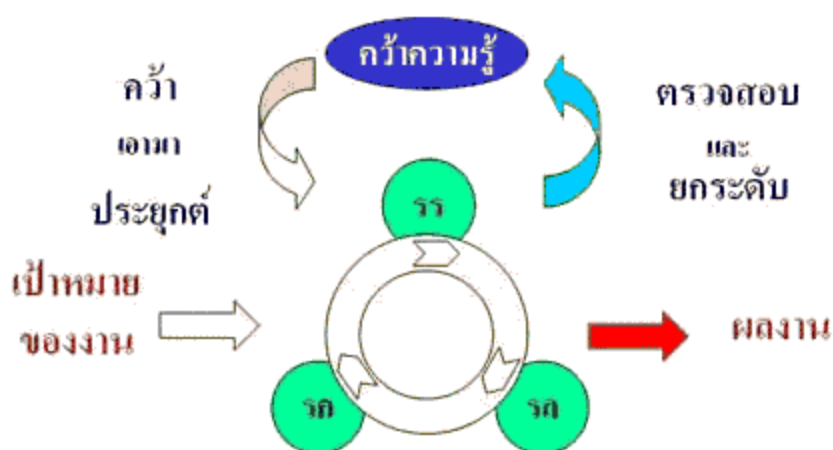
#### การแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยการทำกิจกรรม “ชุมชนนักปฏิบัติ”

ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of practice) หรือ CoP อาจเป็นชุมชนที่สนใจปัญหาเดียวกัน หรืออาจเป็นชุมชนที่สนใจชุดความรู้ (Knowledge domain) ชุดเดียวกัน แต่ทำงานต่างหน้าที่เผชิญ ปัญหาคนละปัญหา เช่น CoP เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้า อาจมีสมาชิกมาจากโรงงาน อุตสาหกรรม หน่วยราชการขนาดใหญ่ และ โรงพยาบาล เป็นต้น

วิธีการแลกเปลี่ยนที่โลว์เทคที่สุด คือ นัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันอย่างสม่ำเสมอ เช่น ทุกวันศุกร์ 12.00-13.00 น. เอาอาหารเที่ยงมารับประทานร่วมกัน และมีคนมาเล่าประสบการณ์ของ ตน 2 คน เป็นเครื่องมือเริ่มต้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

CoP ในบริษัท และองค์กร ในภาคทันสมัย มักใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร และสารสนเทศ เป็นเครื่องมือของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ คือใช้ “พื้นที่เสมือน” เป็นพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยน

เรียนรู้ เนื่องจากมีความสะดวก รวดเร็ว และประหยัดกว่าแต่มีปฏิสัมพันธ์แบบ “พบหน้าเห็นตัว” กัน บนพื้นที่จริง มีพลังงานมากกว่ากันอย่างมากมาย ดังนั้นจึงควรพิจารณาจัดการ CoP แบบผสมทั้งบนพื้นที่เสมือน และบนพื้นที่จริง โดยมี “ผู้ประสานงาน” (Coordination) หรือ “ผู้อำนวยความสะดวก” (Facilitator) คอยกระตุ้นการแลกเปลี่ยน ยกย่องความรู้ และจัดเก็บความรู้เข้าคลังความรู้เพื่อให้ใช้งาน ได้สะดวก ซึ่งจะทำให้สมาชิกของ CoP เห็นคุณค่าของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน CoP ส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา เกิดการเป็น “ชุมชน” ที่เข้มแข็ง



รูปที่ 3 วงจรแลกเปลี่ยนเรียนรู้ยกกำลังสาม บวก คว่า

เป้าหมายของวงจรนี้ เพื่อเป็น วงล้อหมุนให้เป้าหมายของงานที่กำหนดไว้ไปสู่ความสำเร็จ ในลักษณะที่เป็นความสำเร็จระดับนำภูมิใจ นำชื่นชม

ใน วงล้อหลัก ใช้พลังของการเรียนรู้ร่วมกัน (ของทีมงาน) ทั้งเรียนรู้ร่วมกันก่อนเริ่มงาน เรียนรู้ร่วมกันระหว่างทำงาน และเรียนรู้ร่วมกันหลังงานขึ้นนั้นสำเร็จ

การเรียนรู้ร่วมกันก่อนเริ่มงาน ใช้เทคนิคที่เรียกว่า “เพื่อนช่วยเพื่อน” คือ ทีมที่จะทำงานขึ้น นั้นเสาะหากลุ่มหรือทีมงานที่มีความสามารถในการทำงานนั้น ในระดับ Best Practice หรือ วิธีการปฏิบัติงานที่ดีที่สุด ซึ่งอาจเป็นกลุ่มภายในองค์กรเดียวกันหรืออยู่นอกองค์กรก็ได้

วงจรแลกเปลี่ยนเรียนรู้พลังสาม เมื่อทำต่อเนื่องกันอย่างสม่ำเสมอจะเกิดพลังมากแต่ยังไม่พอ ต้องใช้พลังของอีกวงจรหนึ่ง คือ วงจร “คว่า” (Capture) ความรู้จากภายนอก ทั้งที่เป็นความรู้ในกระดาษ และความรู้ในคนเอามาปรับปรุง ใช้งาน ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของเราและคอย “คว่า” ความรู้ที่เกิดจากการทำงานของเราเอง เอามาตีความแลกเปลี่ยนยกระดับความรู้ ความเข้าใจ และบันทึกไว้เป็นองค์ความรู้ที่สั่งสมไว้ภายในกลุ่ม และภายในองค์กรให้สามารถนำไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้กว้างขวางขึ้น และพร้อมที่จะให้คนอื่นมาใช้ได้ทันการณ์



ต้องหมุนวงจรทั้ง 2 เข้าเป็นวงจรเดียวกัน หรือส่งเสริมซึ่งกันและกัน ทำอย่างต่อเนื่องไม่หยุดยั้ง จะเกิดผลมหัศจรรย์

การเรียนรู้ร่วมกันหลังการปฏิบัติงาน ใช้เทคนิคที่เรียกว่า AAR (After-Action Review) และการเรียนรู้ร่วมกันหลังจากงานสำเร็จ ใช้เทคนิค Retrospect

### กรอบแนวคิดของการจัดการความรู้

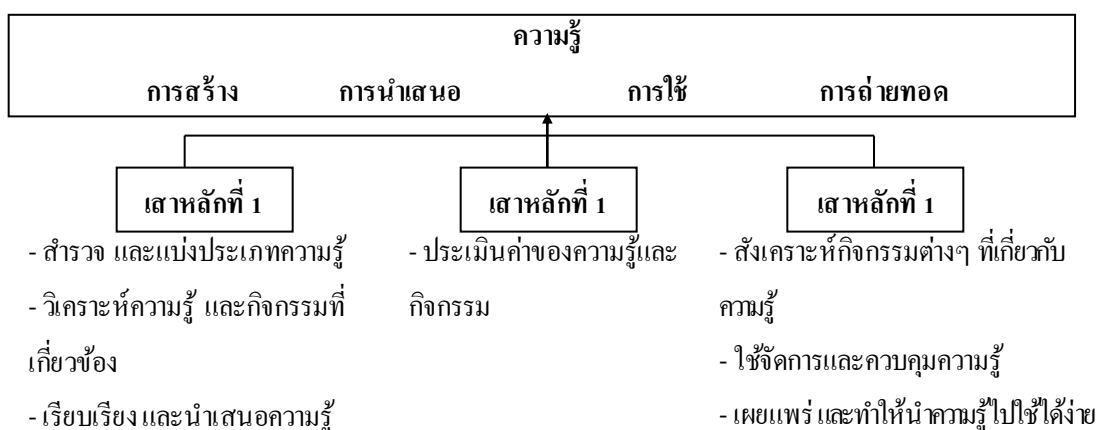
บุญดี บุญญากิจ และคณะ (2548, หน้า 31-37) ได้จัด กรอบแนวคิดของการจัดการความรู้ (KM Framework) ไว้โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. แบบ Prescriptive
2. แบบ Descriptive
3. แบบผสมผสานระหว่าง แบบ Prescriptive และ Descriptive

### แบบกำหนดไว้ล่วงหน้า (Prescriptive)

เป็นกรอบความคิดที่อธิบายถึงพัฒนาการของความรู้องค์กร หรือเรียกว่า “วงจรความรู้” (Knowledge Cycle) ซึ่งแต่ละ กรอบความคิดจะมีความแตกต่างกันในองค์ประกอบของวงจรความรู้ ลำดับขององค์ประกอบของวงจร และขั้นตอนต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบย่อย

K. Wiig (อ้างใน บุญดี บุญญากิจ, 2547, หน้า 32) ได้แบ่งองค์ประกอบเป็น 3 กลุ่ม เรียกว่า เสาหลักของการจัดการความรู้ (Pillar of Knowledge Management) โดยแต่ละเสาจะประกอบด้วย กิจกรรมต่างๆ เพื่อให้วงจรความรู้ครบถ้วน ประกอบด้วย การสร้าง (Create) การนำเสนอ (Manifest) การใช้ (Use) และการถ่ายทอด (Transfer) ความรู้ ดังแสดงในรูป



รูปที่ 4 เสาหลักของการจัดการความรู้

### แบบบรรยายในสิ่งที่เป็นอย่าง (Descriptive)

เป็นกรอบความคิดที่อธิบายถึงขั้นตอนการจัดการความรู้ และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ และความล้มเหลวของการจัดการความรู้ เช่น วัฒนธรรมองค์กร การเชื่อมโยงการจัดการความรู้กับ ทิศทางองค์กร การที่ต้องมีข้อมูลป้อนกลับ เพื่อปรับการจัดการความรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ต่างๆ

Carla O'Dell (อ้างใน บุญดี บุญญาภิจ, 2547, หน้า 35) ได้นำเสนอกรอบคิดที่ใช้ในการ จัดการความรู้ในองค์กรซึ่งองค์ประกอบหลัก 3 อย่าง คือ การกำหนดสิ่งสำคัญที่องค์กรต้องทำให้ สำเร็จ ปัจจัยที่ทำให้สามารถจัดการความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และกระบวนการเปลี่ยนแปลง 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 การกำหนดสิ่งสำคัญที่องค์กรต้องทำให้สำเร็จ ขั้นตอนนี้สำคัญที่สุดเพราะจะเป็นการ กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการความรู้ซึ่งส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับ

2.1.1 การทำให้ลูกค้าประทับใจ

2.1.2 การลดระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ๆ

2.1.3 ความเป็นเลิศในการปฏิบัติการ

2.2 ปัจจัยที่ทำให้องค์กรสามารถจัดการความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรต้องสร้าง ปัจจัยหลัก 4 ด้าน ที่จะช่วยให้การจัดการความรู้ดำเนินไปอย่างราบรื่น ได้แก่

2.2.1 วัฒนธรรมองค์กร ได้แก่ การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงในการเป็น แบบอย่างที่ดี สร้างบรรยากาศที่ทำให้บุคคลกล้าคิด กล้าทำ เปิดเผยต่อกัน มีการทำงานเป็น ทีม และ ทำให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของบุคคลเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประเมินผลและพัฒนาบุคลากร

2.2.2 เทคโนโลยีที่ช่วยทำให้การจัดการความรู้ทำได้รวดเร็วขึ้น เช่น อินเทอร์เน็ต และ อินทราเน็ต เป็นต้น

2.2.3 โครงสร้างขององค์กรที่เอื้อต่อการจัดการในองค์กร และ การกำหนด เครื่องมือการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ชัดเจน เป็นต้น

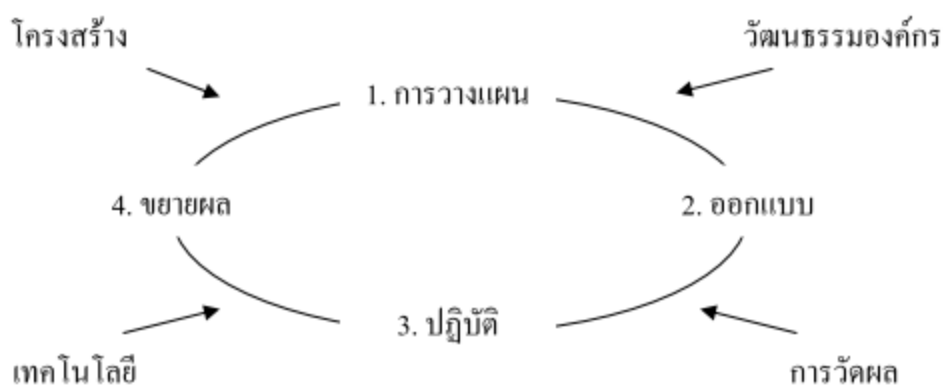
2.2.4 การวัดผลการจัดการความรู้ ถือเป็นเรื่องสำคัญเพราะจะเป็นหลักสูตรที่บอก ถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการจัดการความรู้ในองค์กร

องค์กรต้องมั่นใจว่ามีปัจจัยข้างต้นครบถ้วนและที่สำคัญต้องบริหาร ปัจจัยดังกล่าวให้สอดคล้อง ประสานกันอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้กระบวนการความรู้ดำเนินไปอย่างราบรื่น

### กระบวนการเปลี่ยนแปลง

เมื่อได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการความรู้ และมั่นใจว่ามีปัจจัยทั้ง 4 อย่างที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว องค์กรจะต้องใช้กระบวนการเปลี่ยนแปลงเพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการ ซึ่งกระบวนการประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักๆ คือ

- i. วางแผน : ทำการประเมินตนเองว่าอยู่ที่ไหนเมื่อเทียบสิ่งที่อยากเป็น
- ii. ออกแบบ : กำหนดบทบาทหน้าที่ บทบาทของผู้มีส่วนร่วม เทคโนโลยีที่จะใช้ กำหนดการวัดผลลัพธ์ที่ต้องการ จัดทำแผน
- iii. ปฏิบัติ : จัดทำโครงการนำร่อง และดำเนินการตามแผน
- iv. ขยายผล : นำความสำเร็จจากโครงการนำร่องไปใช้เพื่อขยายผลให้ทั่วทั้งองค์กร



รูปที่ 5 กรอบความคิดการจัดการความรู้ของ Carla O'Dell

#### แบบผสมผสานระหว่าง แบบ Prescriptive และ Descriptive

เป็นกรอบความคิดที่ผสมผสานระหว่างกรอบความคิดแบบกำหนดไว้ล่วงหน้า (Prescriptive) และ แบบบรรยายในสิ่งที่เป็นอยู่ (Descriptive) เข้าด้วยกัน ดังนั้น กรอบความคิดแบบนี้จึงประกอบด้วยองค์ความรู้ขององค์กร องค์ประกอบของกระบวนการความรู้ ปัจจัยที่ทำให้องค์กรสามารถจัดการความรู้ได้ และอาจรวมถึงขั้นตอนในการจัดการความรู้ด้วย

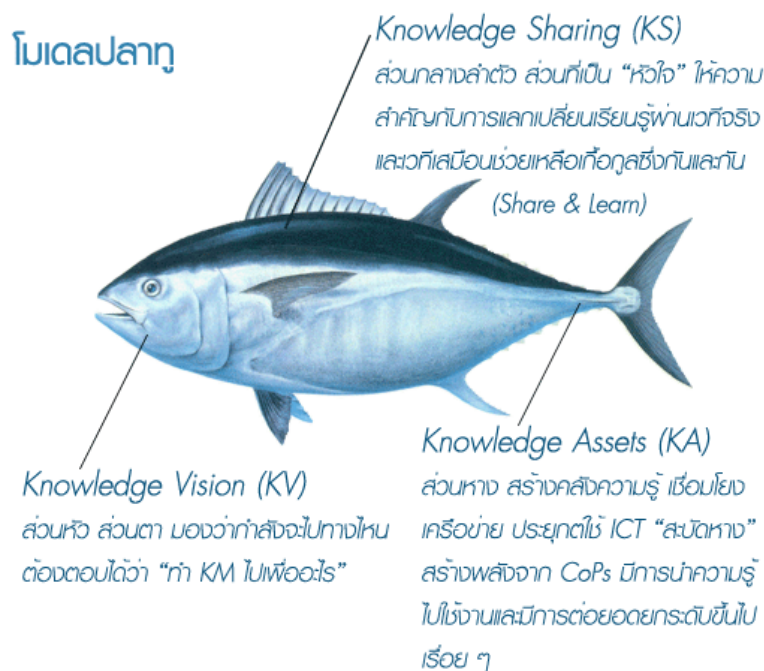
Anderson (อ้างใน บุญดี บุญญาภิจ, 2547, หน้า 37) ได้นำเสนอกรอบความคิดที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 อย่าง ได้แก่ องค์ความรู้ขององค์กร กระบวนการจัดการความรู้ และปัจจัยที่ทำให้องค์กรจัดการความรู้ได้สำเร็จ ดังตารางข้างล่างนี้

<b>องค์ประกอบ</b>
1. ความรู้ขององค์กร
2. กระบวนการจัดการความรู้ แบ่งปัน → สร้าง → กำหนด → รวบรวม → ปรับแต่ง → เรียบเรียง → นำไปใช้ → แบ่งปัน
3. ปัจจัยที่ทำให้จัดการความรู้ได้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาวะผู้นำ</li> <li>- วัฒนธรรมองค์กร</li> <li>- เทคโนโลยี</li> <li>- การวัดผล</li> </ul>

### ตารางที่ 1 กระบวนการจัดการความรู้และปัจจัยที่ทำให้องค์กรจัดการความรู้สำเร็จ รูปแบบการจัดการความรู้

ประพนธ์ ผาสุกขีต (2548) ได้เสนอรูปแบบการจัดการความรู้ซึ่งเปรียบเทียบกับตัวปลา หรือเรียกว่า TUNA Model (Thai – UNAids Model) ซึ่งเป็นการจัดการความรู้ที่ง่าย ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนหัว ส่วนตัว และส่วนหาง

- 1) ส่วนแรกได้แก่ส่วนหัว เป็นส่วนที่เรียกว่า Knowledge Vision (KV) คือ การกำหนดเป้าหมาย วิสัยทัศน์หรือทิศทางของการจัดการความรู้ที่ชัดเจน ก่อนการเริ่มทำ KM ว่า “เรากำลังจะมุ่งหน้าไปทางใด” หรือ “เราทำ KM ไปเพื่ออะไร”
- 2) ส่วนที่ 2 ได้แก่ส่วนตัว หรือเป็นส่วนตรงกลางของตัวปลา เรียกว่า Knowledge Sharing (KS) คือ ส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน (Share & Learn) ถือว่าเป็น “หัวใจ” สำคัญ และเป็นสิ่งที่ยากที่สุดในกระบวนการ KM การจะเกิดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของคนในองค์กรต้องอาศัยความ “มีใจ” ให้แก่กัน หรือพูดง่ายๆ ว่าต้องเริ่ม “แคร่” ก่อนจึงจะเกิดการ “แชร์”
- 3) ส่วนที่ 3 ได้แก่ส่วนหาง เป็นส่วนที่เรียกว่า Knowledge Assets (KA) คือ ส่วนที่เป็นขุมความรู้ที่เก็บสะสมไว้อย่างเป็นระบบเป็นหมวดหมู่ โดยอาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยจัดเก็บเพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้งานและมีการต่อยอดยกระดับขึ้นไปเรื่อยๆ



### รูปที่ 6 สามองค์ประกอบหลักของ KM ของประพนธ์ ฝาสุกยี่ด

ที่มา <http://www.navy.mi.th/cvh911/webpagecvh911/km-model.html>

#### กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process)

การที่องค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ จะจัดการความรู้ได้สำเร็จจำเป็นต้องอาศัยการดำเนินในหลายขั้นตอน ตามที่ได้มีผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน ได้เสนอเป็นขั้นตอนการดำเนินการที่หลากหลาย ตามที่ อดองค์ ปันทะ โชติ และคณะ (2550) ได้สรุปขั้นตอนหลักที่สำคัญๆ ในการจัดการความรู้ในสถานศึกษาไว้ว่า ควรประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่กำหนดให้บุคลากรในองค์กรต้องเรียนรู้และมีความรู้ ทักษะตามบทบาท หน้าที่ตามความรับผิดชอบ โดยให้เกิดความเหมาะสมกับงานและสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ นโยบาย พันธกิจ และเป้าหมายขององค์กร
2. การแสวงหาความรู้ การได้มาซึ่งความรู้ อาจได้มาจากบุคคลหรือแหล่งความรู้ที่มีอยู่ทั้งภายใน และภายนอกองค์กร เป็นการนำข้อมูลสารสนเทศมาถั่นกรอง เพื่อให้ได้ความรู้ และนำมาสร้างคุณค่า เช่น การฝึกอบรม สัมมนา ประชุม การบันทึกเขียนการแสดงผลงานสอนงาน การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และการลงมือปฏิบัติ การดำเนินการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการปฏิบัติงานต่างๆ ขององค์กร

3. การจัดเก็บความรู้ และ สืบค้นความรู้ การใช้ประโยชน์จากความรู้ที่มีอยู่และที่ได้รับจากการได้มาซึ่งความรู้ เพื่อนำไปพัฒนาการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น การเก็บ และรักษาความรู้ทุกประเภทไว้ เพื่อให้บุคลากรได้มาสืบค้นตามที่ต้องการ และต้องมีการเก็บรักษาข้อมูลสารสนเทศ และความรู้ไว้อย่างดีที่สุด ซึ่งต้องผ่านการกลั่นกรองก่อนว่า เป็นความรู้ที่ถูกต้องและเอื้อต่อการเข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็ว อย่างเป็นระบบ และมีการพัฒนาให้ทันสมัยตลอดเวลา
4. การถ่ายโอนความรู้และใช้ประโยชน์ เป็นการกระจายความรู้ และถ่ายทอดความรู้ที่พัฒนาแล้วที่อยู่ในตัวบุคคล หรือที่จัดเก็บไว้โดยอาศัยเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องข่ายสารสนเทศและความรู้แลกเปลี่ยนกัน ระหว่างบุคคล หรือกลุ่มบุคคลก็ตาม เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาการทำงานด้านต่างๆ ให้เหมาะสมทั่วทั้งองค์กรซึ่งเป็นไปได้โดยตั้งใจ และไม่ตั้งใจ
5. การสร้างความรู้ เป็นการสร้างความรู้และเผยแพร่ความรู้ใหม่ๆ ให้เกิดขึ้นในแต่ละบุคคลทั่วทั้งองค์กร โดยผ่านความเข้าใจในเรื่องนั้นอย่างลึกซึ้ง อันทำให้เกิดผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมใหม่ๆ

### 3. องค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)

#### ความหมายขององค์การแห่งการเรียนรู้

Carvin (1993) ได้ให้ความหมายขององค์การแห่งการเรียนรู้ว่า เป็นองค์การที่มีทักษะในการสร้าง สรรหา และถ่ายโอนองค์ความรู้ และสามารถปรับขยายพฤติกรรมที่สะท้อนถึงการหยั่งรู้และความรู้ใหม่

Hoy & Miskel (2001, อ้าง ใน วิโรจน์, 2546) กล่าวถึง องค์การการเรียนรู้ ว่าเป็นองค์การที่ซึ่งสมาชิกได้พัฒนาขยายขีดความสามารถของตนเพื่อการสร้างสรรค์งาน และการบรรลุเป้าหมายแห่งงานอยู่อย่างต่อเนื่องซึ่งอาจเป็นแนวคิดแปลกๆ ใหม่ๆ ที่จะกระตุ้นให้มีการแสดงออกซึ่งความทะเยอทะยาน และแรงบันดาลใจของกลุ่มสมาชิก ให้การสนับสนุน และส่งเสริมสมาชิกขององค์การได้เรียนรู้ถึงวิธีการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และ องค์การเอง ได้มีการขยายศักยภาพเพื่อการแก้ปัญหา และสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่อย่างต่อเนื่อง

Marquardt (1994) ให้ความหมายว่า คือ ที่ซึ่งมีบรรยากาศของการเรียนรู้รายบุคคลแต่ละกลุ่มมีการสอนคนของตนเองให้มีกระบวนการคิด วิเคราะห์ เพื่อช่วยให้เข้าใจในสรรพสิ่ง

ขณะเดียวกันทุกคนก็ช่วยองค์การเรียนจากความผิดพลาด และความสำเร็จ ซึ่งผลคือ ให้ทุกคนตระหนักในการเปลี่ยนแปลง และปรับตัวอย่างมีประสิทธิภาพ

Senge (1990, อ้างในวิโรจน์, 2546, หน้า 8) ได้กล่าวว่า องค์การเพื่อการเรียนรู้ คือ สถานที่ซึ่งทุกคนสามารถขยายศักยภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถสร้างผลงานตามที่ตั้งเป้าหมายไว้เป็นที่ซึ่งเกิดรูปแบบการคิดใหม่ๆ หลากหลายมากมาย ที่ซึ่งแต่ละคนมีอิสระที่จะสร้างแรงบันดาลใจ และเป็นที่ยังทุกคนต่างเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน

วิจารณ์ พานิช (www.kmi.or.th, 2548) กล่าวถึง องค์การการเรียนรู้ คือ องค์การที่มีความสามารถสูงต่อการรับรู้และเรียนรู้ ซึ่งหมายความว่ามีความไวในการเปิดรับจับกระแสของสภาพแวดล้อมขององค์การอยู่ตลอดเวลา มีความสามารถในการรับรู้การเปลี่ยนแปลง ทั้งที่เป็นการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอก และ ที่เป็นการเปลี่ยนแปลงภายในองค์การ และเอาใจใส่ข้อมูลเหล่านั้นนำมาใช้ปรับตัวหรือเปลี่ยนตัวองค์การเอง

พรธิดา วิเชียรปัญญา (2547) กล่าวถึง องค์การแห่งการเรียนรู้ ไว้ว่า เป็นองค์กรที่ความรู้เป็นฐาน และมีพัฒนาการทางความรู้อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เพื่อขยายขีดความสามารถที่ไม่เพียงแต่การเรียนรู้เท่านั้น การพัฒนาความรู้ใหม่และความเข้าใจที่ถ่องแท้ถึงพฤติกรรมองค์กร โดยมีความจำเป็นขององค์กร เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ในองค์กร โดยมีฝ่ายบริหารเป็นผู้ให้การสนับสนุน

สรุปได้ว่า องค์การแห่งการเรียนรู้ คือ องค์การที่มีความสามารถในการรับรู้ และเรียนรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงภายในองค์การอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจต้องอาศัยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย เพื่อขยายขีดความสามารถของคนในองค์การให้สามารถแก้ไขปัญหา และ สร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ให้แก่องค์กรได้อย่างต่อเนื่อง

## องค์ประกอบขององค์การแห่งการเรียนรู้

องค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ในการสร้าง และก้าวสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ แนวคิดของ Marquardt ที่ได้เขียนไว้ในหนังสือเรื่อง Building the Learning Organization มีดังนี้

1. พลวัตการเรียนรู้ (Learning Dynamics) คือ การเรียนเป็นบุคคล เป็นทีม และทั่วถึงองค์กร ซึ่งความสามารถหลักสอนการเรียนรู้ หรือ Core Learning Competency ซึ่งเราสามารถ ใช้หลักการของ The Fifth Discipline ของ Peter Senge และการ Dialogue มาประยุกต์ใช้งานได้
2. การปรับเปลี่ยนองค์กร (Organization Transformation) คือ การที่องค์กรมีการกำหนดวิสัยทัศน์ วัฒนธรรม กลยุทธ์ และโครงสร้างขององค์กรที่เอื้อต่อการมุ่งสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้
3. การเอื้ออำนาจ (People Empowerment) บทบาทของผู้นำเป็นทั้งครู โค้ช และพี่เลี้ยง เพื่อพัฒนาพนักงาน ให้มีขีดความสามารถ พร้อมต่อการเอื้ออำนาจให้พนักงานรับมอบความรับผิดชอบ และอำนาจที่สอดคล้องกับความสามารถ
4. การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) เป็นหนึ่งในองค์ประกอบของการนำสิ่งที่เรียนรู้มาจัดเก็บ และนำไปใช้ประโยชน์ในองค์กร เพื่อตอบสนองการดำเนินธุรกิจและการปฏิบัติงานในองค์กร
5. การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้งาน (Technology Application) เพื่อช่วยเหลือสะดวกและง่ายต่อการจัดการความรู้ และส่งเสริมการเรียนรู้ในองค์กรให้เกิดขึ้นอย่างทั่วถึงกว้างขวางและรวดเร็ว

## วินัย 5 ประการ พื้นฐานสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้

วิจารณ์ พานิช (www.kmi.or.th, 2548) ได้กล่าวถึงหลักสำคัญ 5 ประการของการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ และ บุคคลเรียนรู้ ตามแนวคิดของ Peter Senge ที่เขียนไว้ในหนังสือ The Fifth Discipline ดังนี้

1. การมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal mastery) บุคคลหรือสมาชิกขององค์กรเป็นรากฐานขององค์การแห่งการเรียนรู้ ดังนั้นความเป็นเลิศจะเกิดจากบุคคลเรียนรู้จำนวนหนึ่งมาทำงานร่วมกัน ถ้าไม่มีบุคคลเรียนรู้ จะไม่มีทางเกิดองค์การการเรียนรู้ขึ้นได้ แต่ในทางตรงข้าม การมีบุคคลเรียนรู้หลายๆ คนมาทำงานร่วมกัน ก็เชื่อว่า



จะเกิดองค์การเรียนรู้เสมอไป ยังจะต้องมีเครื่องมือสร้างความเป็นหนึ่งเดียว หรือ ความสามัคคีของบุคคลเรียนรู้เหล่านั้น

2. รูปแบบวิธีการคิด และมุมมองที่เปิดกว้าง (Mental Models) บุคคลเรียนรู้ต้องรู้จัก วิธีคิด และมีวิธีคิดที่ถูกต้อง รู้จักวิธีคิดหลายๆ วิธีสำหรับใช้ในสถานการณ์ที่ ต่างกัน รวมทั้งมีวิธีสร้าง “แบบจำลองความคิด” ที่ถูกต้องสำหรับทำให้อัตนเองไม่ ตกเป็นทาสของความคิดผิดๆ ที่ปิดกั้นศักยภาพในการเป็น “บุคคลเรียนรู้”
3. วิสัยทัศน์ร่วม (Share Vision) คือ การ “รวมใจเป็นหนึ่งเดียว” จะทำให้องค์การมี พลังอย่างไม่น่าเชื่อที่จะทำให้สมาชิกขององค์กรทำงาน ในลักษณะ “ทุ่มเทใจ” ที่ ภาษาอังกฤษเรียกว่า Commitment และ Conviction ต่อองค์การ เนื่องจากวิสัยทัศน์ ร่วม เข้าไปกระทบใจกระทบความเชื่อ ค่านิยม ความใฝ่ฝันในชีวิตของคนใน องค์กร ดังนั้น วิสัยทัศน์ร่วมจึงไม่ใช่ข้อตกลงที่กำหนดโดยผู้มีอำนาจแล้วทำให้ สมาชิกขององค์กรยอมรับ แต่เป็นข้อตกลงที่ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมจนทุก คนเห็นพ้องต้องกันดำเนินการไปอย่างต่อเนื่อง
4. การเรียนรู้เป็น ทีม (Team Learning) ประกอบด้วยพลัง 2 ส่วน คือ พลัง ความสามารถเฉพาะตัวของสมาชิกองค์กรกับพลังกลุ่มที่เกิดจากการเสริมแรง (Synergy) ในการเรียนเป็นทีม และทำงานเป็นทีม ไม่ใช่ต่างคนต่างอยู่ต่างคนต่าง เรียนรู้
5. การคิดเชิงระบบ (System Thinking) เป็นหลักการที่สำคัญที่สุด เป็นลักษณะของ การมองภาพรวม มีการคิดเชื่อมโยงเชิงสังเคราะห์มากกว่าการคิดวิเคราะห์แยกแยะ สามารถมองเห็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆ ของระบบ ในลักษณะที่เป็น ความสัมพันธ์เชิงซับซ้อนมากกว่าการคิดแบบเหตุ-ผลเชิงเส้นตรง และเน้นการคิด ที่เป็นกระบวนการหรือการคิดอย่างมีแบบแผน (Pattern) มากกว่าเป็นภาพเป็น จุดๆ (Events)

#### สรุปหลัก 5 ประการขององค์การเรียนรู้

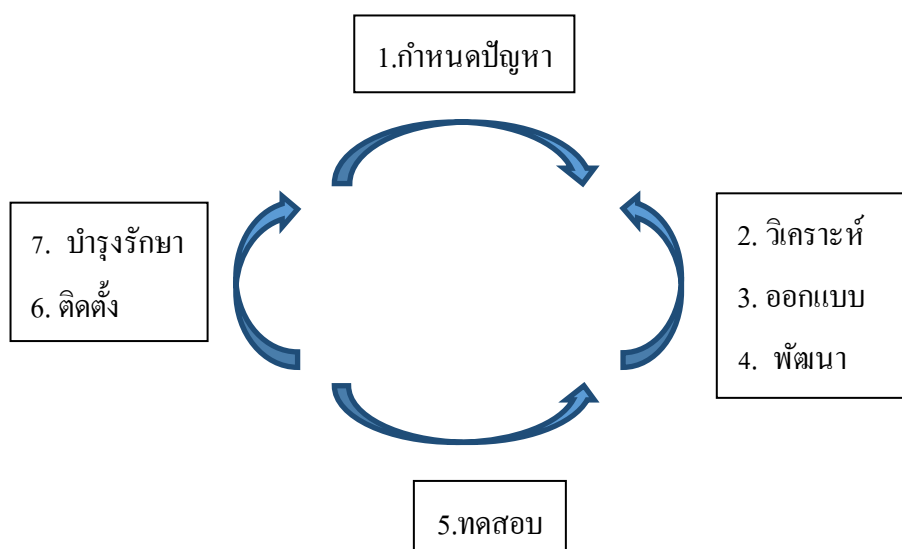
องค์การเรียนรู้เกิดจากการจัดบรรยากาศ กระบวนการ เงื่อนไข และการฝึกทักษะให้ บุคลากรเป็นบุคคลเรียนรู้โดยยึดหลักสำคัญ 5 ประการ คือ (1) การมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (2) รูปแบบ วิธีการคิด และมุมมองที่เปิดกว้าง (3) วิสัยทัศน์ร่วม (4) การเรียนรู้เป็นทีม (5) การคิดเชิงระบบ หลัก 5 ประการนี้เกื้อกูล และพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน โดยอาศัยพลังแห่งการเรียนรู้เป็นกลุ่ม พลังแห่ง

การมองเห็นภาพรวม มองความเชื่อมโยง มองความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงเป็นพลวัต มองอนาคต มองเชิงบวก มองเห็นสภาพความเป็นจริง มองแบบไม่ยึดติดลอคัลตาหรือตัวกู-ของกู มองที่ประโยชน์หรือความมุ่งมั่นเพื่อส่วนรวมหรือคุณค่าอันยิ่งใหญ่อาศัยพลังแห่งทักษะของการเรียนรู้ร่วมกัน และการเปลี่ยนสภาพหรือสิ่งที่คุณเสมือนเป็นจุดอ่อนหรือปัญหาให้กลายเป็นจุดแข็ง เป็นโอกาสหรือพลัง

#### 4. วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle) (กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล: 2546)

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle) เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ริเริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาาระบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่างๆ ในการพัฒนาาระบบ โดยมีอยู่ 7 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. กำหนดปัญหา (Problem Definition )
2. วิเคราะห์ ( Analysis )
3. ออกแบบ ( Design )
4. พัฒนา ( Development )
5. ทดสอบ ( Testing )
6. ติดตั้ง ( Implementation )
7. บำรุงรักษา ( Maintenance )



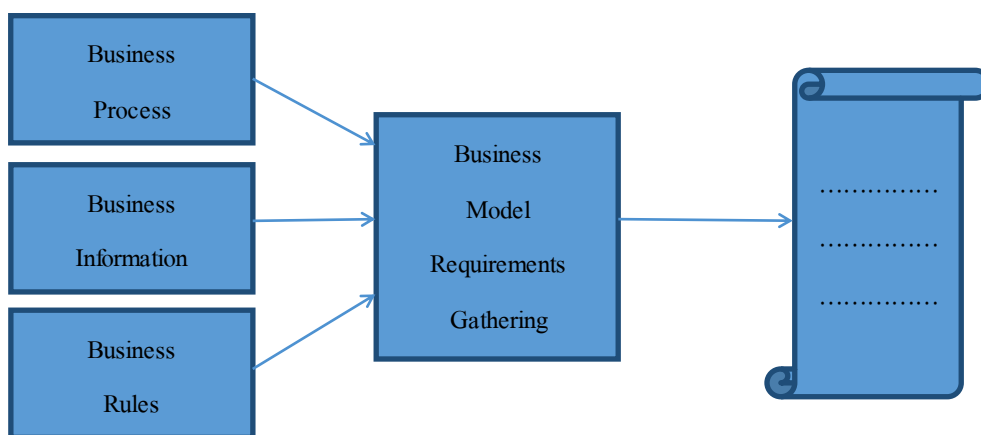
รูปที่ 7 วงจรพัฒนาาระบบ

### กำหนดปัญหา ( Problem Definition )

การกำหนดปัญหา เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ความเป็นไปได้กับการสร้างระบบใหม่' การกำหนดความต้องการ (requirements ) ระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน โดยข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานต่างๆ เพื่อทำการสรุปเป็นข้อกำหนด (Requirements Specification) ที่ชัดเจน ในขั้นตอนนี้หากเป็นโครงการที่มีขนาดใหญ่ อาจเรียกขั้นตอนนี้ว่า ขั้นตอนของการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

#### สรุปในขั้นตอนกำหนดปัญหา

- รับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน
- สรุปสาเหตุของปัญหา และสรุปผลยื่นแก่ผู้บริหารเพื่อพิจารณา
- ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในแง่มุมต่างๆ เช่น ด้านต้นทุน และทรัพยากร
- รวบรวมความต้องการ (Requirements) จากผู้ที่เกี่ยวข้องด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การรวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์ การสังเกต และแบบสอบถาม
- สรุปข้อกำหนดต่างๆ ให้มีความชัดเจน ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับทั้ง 2 ฝ่าย



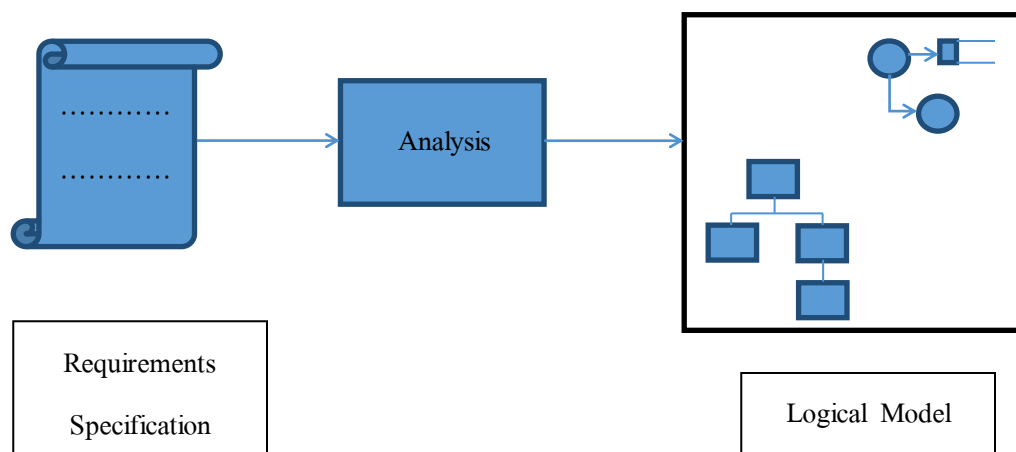
รูปที่ 8 Requirements Gathering

## วิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบัน โดยการนำ Requirements Specification ที่ได้มาจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิกัล (Logical Model) ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล (Process Description) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งใด

### สรุปขั้นตอนวิเคราะห์

- วิเคราะห์ระบบงานเดิม
- กำหนดความต้องการของระบบใหม่
- สร้างแบบจำลอง Logical Model ซึ่งประกอบด้วย Data Flow Diagram, System Flowchart, Process Description, Er-Diagram เป็นต้น
- สร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)



รูปที่ 9 Application Analysis

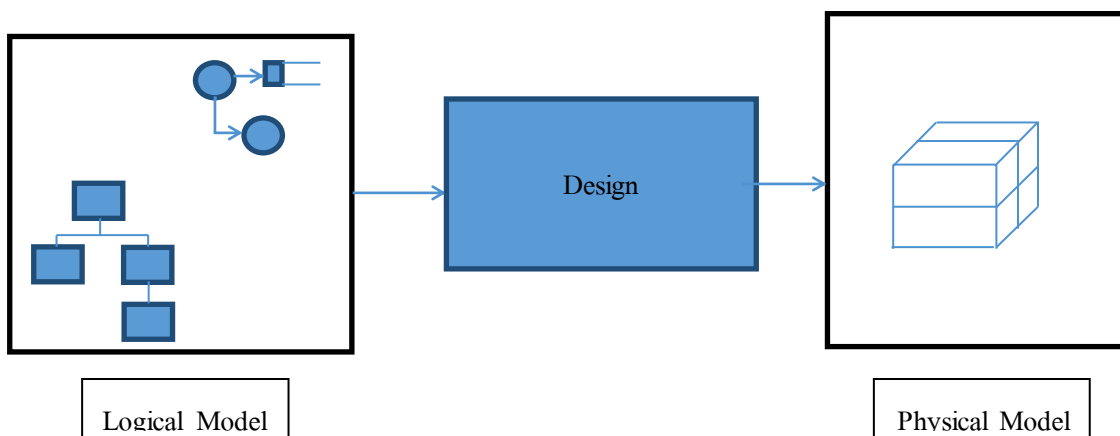
### ออกแบบ (Design)

การออกแบบเป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางลอจิกัล มาพัฒนาเป็น Physical Model ให้สอดคล้องกัน โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ รายงาน (Output Design) และการออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบจะมุ่งเน้นถึงสิ่งต่อไปนี้

- การวิเคราะห์ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอะไร (what)
- การออกแบบ มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอย่างไร (how)

#### สรุปในขั้นตอนออกแบบ

- การออกแบบรายงาน (Output Design)
- การออกแบบจอภาพ (Input Design)
- การออกแบบข้อมูลนำเข้า และรูปแบบการรับข้อมูล
- การออกแบบผังระบบ (System Flowchart)
- การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
- การสร้างต้นแบบ (Prototype)



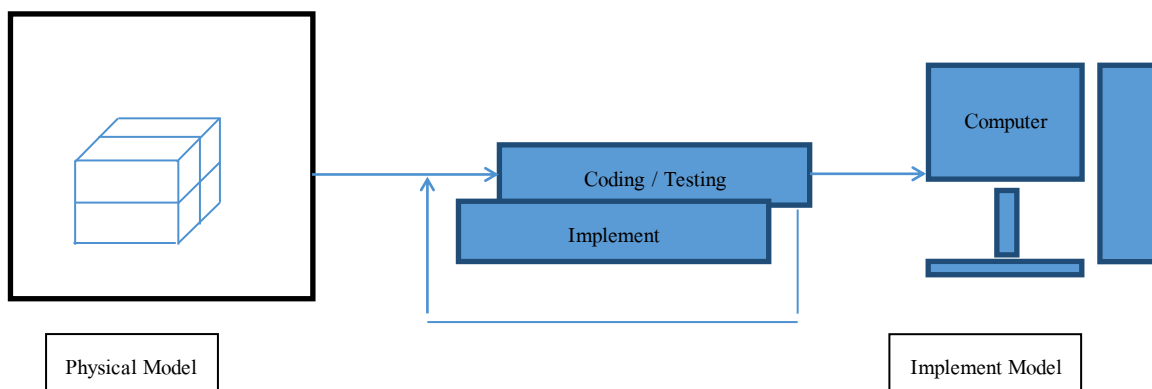
รูปที่ 10 Application Design

## พัฒนา (Development)

การพัฒนาเป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่ซึ่งปัจจุบันภาษาระดับสูงได้มีการพัฒนาในรูปแบบของ 4GL ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกต่อการพัฒนารวมทั้งการมี CASE (Computer Aided Software Engineering) ต่างๆ มากมายให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม

### สรุปในขั้นตอนพัฒนา

- พัฒนาโปรแกรมจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้
- เลือกภาษาที่เหมาะสม แลพัฒนาต่อได้ง่าย
- อาจจำเป็นต้องใช้ CASE Tools ในการพัฒนา เพื่อเพิ่มความสะดวก และการตรวจสอบหรือแก้ไขที่รวดเร็วยิ่งขึ้น และเป็นไปตามมาตรฐานเดียวกัน
- สร้างเอกสาร โปรแกรม



รูปที่ 11 Coding / Testing and Implement

## ทดสอบ (Testing)

การทดสอบระบบ เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปปฏิบัติการใช้งานจริง ทีมงานจะทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปในขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมใหม่ โดย การทดสอบระบบนี้จะมีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วนด้วยกัน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบวัตถุประสงค์งานตรงกับความต้องการหรือไม่

### สรุปในขั้นตอนทดสอบ

- ในระหว่างการพัฒนาควรมีการทดสอบการใช้งานร่วมไปด้วย
- ในการทดสอบอาจมีการทดสอบด้วยการใช้ข้อมูลที่จำลองขึ้น
- ทดสอบระบบด้วยการตรวจสอบในส่วนของ Verification และ Validation
- จัดฝึกอบรมการใช้งาน

### ติดตั้ง (Implementation)

ขั้นตอนต่อมาหลังจากที่ได้ทำการทดสอบ จนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากนั้นจึงดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริงต่อไป

#### สรุปขั้นตอนติดตั้ง

- ก่อนทำการติดตั้งระบบ ควรทำการศึกษาสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่จะติดตั้ง
- เตรียมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ทางการสื่อสารและเครือข่ายให้พร้อม
- ขั้นตอนนี้อาจจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญระบบ เช่น System Engineer หรือทีมงานทางด้าน Technical Support
- ลงโปรแกรมระบบปฏิบัติการ และแอปพลิเคชัน โปรแกรมให้ครบถ้วน
- ดำเนินการใช้งานระบบงานใหม่
- จัดทำคู่มือการใช้งาน

### บำรุงรักษา(Maintenance)

เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว ในขั้นตอนนี้อาจเกิดจากปัญหาของ โปรแกรม (Bug) ซึ่งโปรแกรมเมอร์จะต้องรีบแก้ไขให้ถูกต้อง หรือเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่มโมดูลในการทำงานอื่นๆ ซึ่งทั้งนี้ก็จะเกี่ยวข้องกับ Requirements Specification ที่เคยตกลงกันก่อนหน้าด้วย ดังนั้นในส่วนงานนี้จะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มหรืออย่างไร เป็นเรื่องของรายละเอียดที่ผู้พัฒนาหรือนักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการกับผู้ว่าจ้างต่อไป

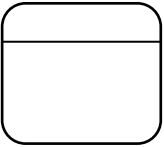


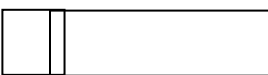
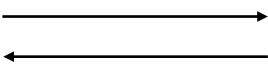
#### สรุปในขั้นตอนบำรุงรักษา

- อาจมีข้อผิดพลาดบางอย่างที่เพิ่มค้นพบ ต้องรีบแก้ไขโปรแกรมให้ถูกต้องโดยด่วน
- ในบางครั้งอาจมีการเพิ่มโมดูลหรืออุปกรณ์บางอย่าง
- การบำรุงรักษา หมายรวมถึงการบำรุงรักษาทั้งด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ (System Maintenance and Software Maintenance)

## 5. แนวคิดการออกแบบ

### Data Flow Diagram

เป็น Model ที่ใช้สำหรับแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ โดยมีการนำเสนอโครงสร้างทิศทางการไหลของข้อมูลในระดับความคิด ออกมาในลักษณะของแผนภาพ (Diagram) ที่มีโครงสร้างง่ายแก่การเข้าใจ รวมถึงความสัมพันธ์ของทิศทางการไหลของข้อมูล โดยเริ่มจากข้อมูลที่เริ่มการไหล (Start Data) จนถึงสิ้นสุดการไหลของข้อมูล (End Data) สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram มี 5 แบบ ดังนี้

สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์
	โปรเซสหรือการประมวลผล (Process)
	เอนทิตีภายนอก (External Entity)
	แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store)
	แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) เมื่อมีการแสดงซ้ำหลายตำแหน่ง
	การไหลของข้อมูล (Data Flow)

ตารางที่ 2 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบท

#### ข้อมูลจากภายนอก (External Agent)

ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมมุมแหลม ภายในจะต้องแสดงชื่อของ External Agent อาจรวมถึงข้อมูลภายนอกและภายในระบบ ซึ่งอาจจะมาจากระบบอื่นๆ หรือจะเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ

#### ทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow)

ใช้สัญลักษณ์ลูกศรมีหัว ใช้แทนทิศทางการไหลของข้อมูล การตั้งชื่อนั้นขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ผ่านมา เช่น ข้อมูลสินค้า ข้อมูลลูกค้า เป็นต้น



### ขั้นตอนการดำเนินงาน (Process)

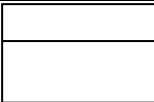
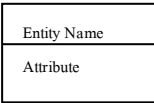
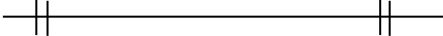
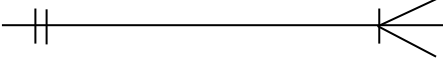
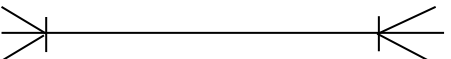
ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมมุมมน ใช้แทนกระบวนการทำงานของระบบ การตั้งชื่อขึ้นอยู่กับกระบวนการทำงานนั้น เช่น รับข้อมูล ส่งข้อมูล ตรวจสอบรายงาน เป็นต้น อาจจะมีได้หลายขั้นตอน ซึ่งจะใช้ตัวเลขแทนจำนวนของขั้นตอนนั้นๆ

### แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)

ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมปลายเปิด แบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ทางด้านซ้ายใช้แสดงรหัสของ Data Store อาจจะเป็นหมายเลขหรือตัวอักษรก็ได้ สำหรับส่วนที่ 2 ทางด้านขวาใช้แสดงชื่อ Data Store หรือชื่อไฟล์

### Entity Relationship Diagram

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ทำให้รู้ว่ามีการแสดงข้อมูลและกระบวนการทำงานต่างๆ ภายในระบบอะไรบ้าง เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ผู้ศึกษาได้ใช้แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบ ซึ่งมีสัญลักษณ์ ตามมาตรฐานที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์
	เอนทิตี (Entity)
	คุณลักษณะของเอนทิตี (Attribute)
	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationship)
	ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many Relationship)
	ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many -to- Many Relationship)

ตารางที่ 3 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

### คำอธิบายสัญลักษณ์และเครื่องหมายที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

1) **เอนทิตี (Entity)** คือ องค์ประกอบส่วนหนึ่งของแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลแต่ละรายการ ที่มีคุณสมบัติร่วมกันภายใต้ขอบเขตของระบบหนึ่งที่กำลังสนใจ เช่น ระบบโรงเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย เอนทิตี (Entity) นักเรียน (STUDENT) เอนทิตี (Entity) อาจารย์ (TEACHER) กล่าวได้ว่า เอนทิตี (Entity) สามารถเป็นได้ทั้งสิ่งที่จับต้องได้และสิ่งที่จับต้องไม่ได้ในระบบ

2) **คุณลักษณะของเอนทิตี (Attribute)** คือ คุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งที่เราสนใจ โดยอธิบายรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของเอนทิตี (Entity) เช่น ชื่อ สกุล ที่อยู่แผนก เป็นคุณลักษณะของเอนทิตีพนักงาน

3) **ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationship)** คือ การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งว่า มีความสัมพันธ์กับข้อมูลอย่างมากหนึ่งข้อมูลกับอีกเอนทิตีหนึ่ง ในลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง เช่น เอนทิตีของนักศึกษา กับเอนทิตีโครงการวิจัย มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อหนึ่ง คือ นักศึกษาแต่ละคนทำโครงการงานวิจัยได้ 1 โครงการเท่านั้น

4) **ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many Relationship)** คือ การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งว่ามีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายข้อมูลกับอีกเอนทิตีหนึ่ง เช่น ความสัมพันธ์ของลูกค้าและคำสั่งซื้อเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม คือ ลูกค้าแต่ละคนสามารถซื้อได้หลายคำสั่งซื้อ โดยแต่ละคำสั่งซื้อมาจากลูกค้าเพียงคนเดียว

5) **ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many Relationship)** คือ การแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลของสองเอนทิตีในลักษณะกลุ่มต่อกลุ่ม เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างคำสั่งซื้อกับสินค้าเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม คือ แต่ละคำสั่งซื้ออาจสั่งซื้อสินค้าได้มากกว่า 1 ชนิด และในสินค้าแต่ละชนิด อาจปรากฏอยู่ในคำสั่งซื้อได้มากกว่า 1 คำสั่งซื้อ

## 6. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้และนวัตกรรม

เพื่อให้ผู้ประกอบการหรือผู้บริหารที่มีความสนใจในการนำแนวคิดของรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้เพื่อสร้างความสามารถทางนวัตกรรม ที่กล่าวถึงในหนังสือเล่มนี้ไปใช้ ได้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและไปในทิศทางเดียวกันในเรื่องของการจัดการความรู้และนวัตกรรมตลอดจนสามารถเข้าใจถึงเป้าหมายของการกำหนดแนวทาง วิธีการ และเครื่องมือต่างๆ ตามที่ได้นำเสนอในรูปแบบๆ ในบทที่ 2 นี้ ผู้เขียนจึงขอนำเสนอแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความรู้และนวัตกรรม ที่ใช้เป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ในวิทยานิพนธ์และเกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบความสามารถในการจัดการความรู้เพื่อสร้างความสามารถทางนวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการ

### แนวคิดของนวัตกรรม

การศึกษาในเรื่องนวัตกรรม (Innovation) ได้มีการศึกษาและกล่าวถึงมาเป็น ระยะเวลาค่อนข้างนานแล้ว แต่ในการให้คำนิยามหรือความหมายของนวัตกรรมก็ยังคงมีความแตกต่างกันอยู่ตามมุมมองและภูมิหลังของนักวิชาการแต่ละคน (Gopalakrishnan&Bierly, 1997) ซึ่งก็ยังไม่สามารถนิยามให้เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป โดยรากศัพท์ของคำว่า นวัตกรรม (Innovation) นั้นมาจากภาษาละตินคำว่า “innovare” แปลว่า “ทำสิ่งใหม่ขึ้นมา” (สำนักงาน นวัตกรรมแห่งชาติ, 2549) สำหรับความหมายของนวัตกรรมในเชิงเศรษฐศาสตร์ คือ การนำแนวคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ ดังนั้นหากจะกำหนดความหมายในเชิงแคบของนวัตกรรม ก็คือ ผลผลิตของความสำเร็จทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับพลวัตของกิจกรรมทางสังคม ในขณะที่ความหมายในเชิงกว้างจะหมายถึง แนวคิดการปฏิบัติ หรือสิ่งต่างๆ ที่ใหม่ต่อตัวปัจเจก หรือ หน่วยที่รับเอาสิ่งเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ การรวมเอากิจกรรมที่นำไปสู่การแสวงหาความสำเร็จเชิงพาณิชย์ การสร้างตลาดใหม่ผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการและการบริการใหม่ การทำในสิ่งที่แตกต่างจากคนอื่น โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัวให้กลายเป็น โอกาส และนำไปสู่แนวคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และ สังคม (พันธุ์อาจ ชัยรัตน์, 2547) สิ่งเหล่านี้ยืนยันได้จากการสำรวจของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ที่ได้ทำการสำรวจผู้บริหารระดับสูงขององค์กรที่มีนวัตกรรมในประเทศไทย สรุปว่า ผู้บริหารระดับสูงมีความเชื่อมั่นว่า นวัตกรรมจะนำไปสู่การสร้างความมั่นคงทางการตลาด หรือการสร้างตลาดใหม่ รวมทั้งบริษัทต่างๆ ก็เห็นความสำคัญของการลงทุนและการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

สำนักงาน วัตรกรรมแห่งชาติ(2548)ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นตัวแทนให้การส่งเสริม และ พัฒนานวัตกรรมของประเทศ ได้กำหนดความหมายของนวัตกรรมไว้ว่า นวัตกรรมคือ สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้ และ ความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจากการให้ความหมายของนวัตกรรมดังที่ได้กล่าวข้างต้น จะพบว่า มีนัยสำคัญที่มีความหมายแตกต่างจากคำว่า “Invention” คือ ในส่วน ของการแสวงหาผลประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ และสังคม เนื่องจากInvention แปลว่า สิ่งประดิษฐ์ หรือ ประดิษฐ์กรรม จะมีความหมายเพียงการทำให้ความคิดใหม่เป็นความจริงขึ้นมา และสามารถจับต้องได้ แต่อย่างไรก็ตาม หากได้พิจารณาในประเด็นที่เป็นแก่นหลักสำคัญของคำนิยามเกี่ยวกับ นวัตกรรมที่นักวิชาการหลายท่านให้คำนิยามแล้ว ในทัศนะของผู้เขียนสรุปได้ 3 มิติ คือ

1. **ความใหม่ Newness** สิ่งที่จะ ได้รับการยอมรับ มิติแรกที่ต้องมีคือ ความใหม่เป็น สิ่งใหม่ที่ถูกพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นตัวผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ โดยจะเป็นการปรับปรุง จากของเดิม

2. **ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจ Economic Benefits** ในมิติประการที่สองทำถูกกล่าวถึงเสมอในลักษณะของการเป็น นวัตกรรม ก็คือ นวัตกรรมจะต้องสามารถทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้น ได้จากการพัฒนาสิ่งใหม่นั้นๆ ซึ่งผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นอาจจะสามารถวัดได้เป็นตัวเงิน โดยตรงหรือไม่เป็นตัวเงินโดยตรง

3. **การใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ Knowledge and Creativity Idea** คือ สิ่งที่จะถือเป็น นวัตกรรมจะต้องเกิดจากความรู้และความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานของการพัฒนาให้เกิดขึ้นใหม่ไม่ใช่เกิดจากการลอกเลียนแบบหรือการทำซ้ำ

#### ประเภทของนวัตกรรม

การจำแนก แบ่งได้หลายประเภทตามลักษณะขอบเขต และวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) การจำแนกตามเป้าหมายของนวัตกรรม The Target of Innovation แบ่งเป็น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ Product Innovation และ นวัตกรรมกระบวนการ Process Innovation 2) การจำแนกตามระดับความต้องการของการเปลี่ยนแปลง The Degree of Change แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ นวัตกรรมเฉียบพลัน Radical Innovation และ นวัตกรรมในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป 3) การจำแนกตามขอบเขตของผลกระทบ The Area Of Impact 2 ประเภท คือ นวัตกรรมทางเทคโนโลยี Technological Innovation และ นวัตกรรมทางการบริหาร Administrative Innovation

## การจำแนกตามเป้าหมายของนวัตกรรม

### นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ Product Innovation

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 2548 ได้ให้ความหมายว่า การพัฒนาและนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ไม่ว่าจะเป็นด้านเทคโนโลยี หรือวิธีการใช้ก็ดี รวมไปถึงการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จะถือเป็น ผลผลิต Outputs ขององค์การหรือธุรกิจโดยอาจจะอยู่รูปของตัวสินค้า Goods หรือการบริการ Services ตัวแปรหลักที่สำคัญของการพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์มี 2 ตัวแปร คือ 1. โอกาสทางด้าน เทคโนโลยีและ 2. ความต้องการของตลาด เป้าหมายสำคัญของผู้ประกอบการที่มีนวัตกรรมในประเทศไทยในการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ คือ การเปิดตลาดใหม่' และการเพิ่มรายได้เป็นหลัก

### นวัตกรรมกระบวนการ Process Innovation

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 2548 ได้ให้ความหมายว่า การประยุกต์ใช้แนวคิด วิธีการ หรือกระบวนการใหม่ๆ ที่ส่งผลให้กระบวนการผลิต และการทำงาน โดยรวมมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงขึ้นอย่างชัดเจน เป้าหมายสำคัญของผู้ประกอบการที่มี นวัตกรรมในประเทศไทย ในการพัฒนานวัตกรรมกระบวนการ ก็คือ การลดต้นทุน และการลด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

## การจำแนกตามระดับของการเปลี่ยนแปลง

### นวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลัน **Radical Innovation**

เป็นนวัตกรรมที่มีความใหม่ในลักษณะที่มีความแตกต่างไปจากกรรมวิธี และแนวคิดเดิมไปอย่างสิ้นเชิง ในลักษณะของการเปลี่ยนแปลงแบบถอนรากถอนโคน Schilling, 2008 ดังนั้น นวัตกรรมที่มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงแบบเฉียบพลัน จึงมีนัยสำคัญมากกว่าการปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิม แต่เป็นการออกแบบและใช้แนวคิดใหม่ทั้งหมดในการพัฒนา

### นวัตกรรมใหม่ในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป **Incremental Innovation**

เป็นนวัตกรรมที่เกิดขึ้นเป็นส่วนใหญ่ และมีความถี่ในการเกิดบ่อยกว่านวัตกรรมแบบเฉียบพลัน โดยมีลักษณะของการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไป มีการปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพสูงทีละเล็กทีละน้อย จากเทคโนโลยีหรือสิ่งที่มีอยู่เดิม มีการให้ความหมายว่าเป็นนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงจากความเชี่ยวชาญขององค์กรหรือธุรกิจ ในเรื่องของเทคโนโลยีภายในโครงสร้างหรือสถาปัตยกรรมเดิม เช่น เครื่องซักผ้าที่มีการเปลี่ยนระบบการหมุน และประสิทธิภาพในการซักให้มีคุณภาพมากขึ้น

ในประเทศไทยเกี่ยวกับความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลัน และค่อยเป็นค่อยไป คือ ผู้ประกอบการที่มีนวัตกรรมในประเทศไทย ส่วนใหญ่สามารถพัฒนานวัตกรรมได้เพียงระดับนวัตกรรมในลักษณะค่อยเป็นค่อยไปเท่านั้น มีเพียงส่วนน้อยที่พัฒนานวัตกรรมได้ถึงในระดับเฉียบพลันรวมทั้งยังพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนานวัตกรรมให้มีลักษณะเฉียบพลัน หรือ ลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ก็คือ ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา หมายความว่า การที่ผู้ประกอบการจะสามารถพัฒนานวัตกรรมให้มีระดับที่สูงขึ้น จำเป็นที่จะต้องมีการลงทุน และใช้งบประมาณในการวิจัยและพัฒนาให้มากขึ้นด้วย เนื่องจากการพัฒนานวัตกรรมในระดับเฉียบพลัน จะต้องใช้ความรู้และการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหลัก นอกจากนี้ ผลการศึกษาวิจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ค้นพบ คือ ความสามารถในการจัดการความรู้ของผู้ประกอบการที่สามารถพัฒนานวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลัน จะมีระดับความสามารถในการจัดการความรู้ที่สูงกว่าผู้ประกอบการที่พัฒนานวัตกรรมได้ในลักษณะค่อยเป็นค่อยไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สะท้อนให้เห็นว่า บทบาทของการจัดการความรู้ มีผลต่อระดับการพัฒนานวัตกรรมด้วย ดังนั้น การที่ผู้ประกอบการที่มีเป้าหมายในการพัฒนาหรือสร้างนวัตกรรมให้มีระดับที่สูงขึ้น กล่าวคือ เป็นนวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลันมากกว่านวัตกรรมในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป นอกจากการให้ความสำคัญในเรื่องของการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา

แล้ว จะต้องให้ความสำคัญในเรื่องของการยกระดับความสามารถในการจัดการความรู้ขององค์กรด้วย

#### การจำแนกตามขอบเขตของผลกระทบ

##### นวัตกรรมทางเทคโนโลยี

เป็นนวัตกรรมที่มีพื้นฐานหรือขอบเขตของการพัฒนามาจากเทคโนโลยีโดยในปัจจุบันการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีมีบทบาทและความสำคัญต่อหลายอุตสาหกรรม ทั้งนี้เนื่องจากเทคโนโลยีสามารถช่วยทำให้การพัฒนานวัตกรรมสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและสร้างความได้เปรียบในเชิงการแข่งขันได้อย่างดี รวมทั้งเป็นนวัตกรรมที่มีแรงผลักดันที่สำคัญต่อการก้าวหน้าในด้านต่างๆ ทั้งทางด้าน สังคม เศรษฐกิจ การเมือง สิ่งแวดล้อม ความเป็นอยู่ของประชากร นวัตกรรมทางเทคโนโลยีจึงเป็นได้ทั้งนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการ นวัตกรรมที่มีลักษณะเฉียบพลัน และนวัตกรรมที่มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ถ้าการพัฒนา นวัตกรรมนั้นอยู่บนพื้นฐานของการใช้เทคโนโลยีในการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมทางเทคโนโลยียังจะส่งผลต่อรูปแบบ และระดับของการแข่งขันในเชิงธุรกิจ

##### นวัตกรรมทางการบริหาร

นวัตกรรมทางการบริหารเป็นเรื่องการคิดค้น และเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการจัดการองค์การใหม่ที่จะส่งผลให้ระบบการทำงาน การผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์และการดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น เช่น การบริหารองค์การในลักษณะโครงสร้างองค์การแบบเมตริกซ์ การใช้แนวคิด Balanced Scorecard ในการวางแผนและประเมินผลงานขององค์กร การพัฒนารูปแบบการดำเนินธุรกิจ ในลักษณะที่เป็น Open Business Models เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดของการพัฒนานวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) ก็จัดได้ว่าเป็นลักษณะของนวัตกรรมทางการบริหาร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อรูปแบบการดำเนินงานขององค์กรหรือธุรกิจ ดังนั้น จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า นวัตกรรมทางการบริหาร เป็นเรื่องที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับเรื่องของนโยบาย โครงสร้างองค์การ ระบบ รูปแบบและกระบวนการจัดการในองค์กร ซึ่งต่างจากนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ นวัตกรรมทำให้เกิดผลประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบพัฒนาความสามารถในการจัดการความรู้เพื่อสร้างความสามารถทางนวัตกรรม ที่ผู้เขียนได้นำเสนอในหนังสือเล่มนี้ ก็ถือว่าเป็นนวัตกรรมทางการบริหารด้วยเช่นกัน

ถึงแม้ว่า การจำแนกประเภทของนวัตกรรมจะมีได้หลายมิติ กระบวนการทำงานที่ทำให้เกิดนวัตกรรม Process of Innovation ก็ยังสามารถพิจารณาได้หลายมุมมองด้วย โดยหากจำแนกจากปัจจัยหลักของการเกิดนวัตกรรมซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยี และความต้องการของผู้บริโภคทำให้สามารถจำแนกได้ 3 ลักษณะ คือ 1.การผลักดันด้านเทคโนโลยี Technology Push การเกิดนวัตกรรมเกิดขึ้นจากความเข้มแข็งของการลงทุน และพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2.การดึงความต้องการของผู้บริโภค Demand Pull ลักษณะเป็นการพิจารณาจากปัญหาและความต้องการของผู้บริโภคหลัก และนำกลับมาสู่การสร้างและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค 3. การผสมผสานทั้งด้านเทคโนโลยีและความต้องการของผู้บริโภค Coupling เกิดจากการคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคและเทคโนโลยีที่มีอยู่ เพื่อพัฒนานวัตกรรมให้เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคภายใต้เทคโนโลยีไปพร้อม ๆ กัน การที่จะพัฒนานวัตกรรมแบบเฉียบพลันจะต้องใช้กระบวนการสร้างนวัตกรรมในลักษณะที่ใช้การผลักดันด้วยเทคโนโลยี ส่วนผู้ประกอบการที่พัฒนานวัตกรรมในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ส่วนใหญ่ใช้กระบวนการด้วยการสร้างการผลักดันด้วยเทคโนโลยี 10.3 เท่า ส่วน 34.6 ใช้กระบวนการสร้างนวัตกรรมด้วยความต้องการของผู้บริโภค 55.1 ใช้กระบวนการสร้างนวัตกรรมด้วยการผสมผสานทั้งด้านเทคโนโลยีและความต้องการของผู้บริโภค



## 7. การใช้เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า

สัมฤทธิ์ กางเพ็ญ (2556, <http://www.kroobannok.com/blog/43535>) กล่าวว่า การใช้เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่ามีอยู่หลายแบบ ซึ่งนักวิชาการได้นำเสนอไว้หลากหลาย สามารถสรุปได้ 3 แบบ ดังนี้

### แบบที่ 1

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

### แบบที่ 2

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	มากที่สุด
3.50 – 4.49	มาก
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	น้อย
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด

### แบบที่ 3

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 – 5.00	มากที่สุด
3.51 – 4.50	มาก
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

ประเด็นคำถาม ผู้วิจัยควรใช้เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าแบบใด

คำตอบ ผู้วิจัยควรใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยจากแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าแบบที่ 3 ทั้งนี้มีเหตุผลสนับสนุนดังนี้

1) การกำหนดเกณฑ์แบบที่ 1 ถือหลักว่าจะต้องให้ทุกระดับมีช่วงคะแนนเท่ากัน จะเห็นได้ว่าคะแนนสูงสุด 5 คะแนน และต่ำสุด 1 คะแนน ซึ่งมีช่วงห่างหรือพิสัยของคะแนนเท่ากับ  $5 - 1 = 4$  มี 5 ระดับ ดังนั้น แต่ละระดับควรมีช่วงห่างเท่ากับ  $4/5 = 0.8$

การใช้เกณฑ์แปลความหมายแบบนี้จะมีปัญหาในความถูกต้องของการแปลความหมายค่าเฉลี่ยบางค่า อธิบายได้ ดังนี้

ในการหาค่าเฉลี่ยผู้วิจัยกำหนดไว้ว่า 1 แทน น้อยที่สุด 2 แทน น้อย 3 แทน ปานกลาง 4 แทน มาก และ 5 แทน มากที่สุด เมื่อหาค่าเฉลี่ยออกมาได้ค่าเป็นจำนวนเต็ม จะไม่มีปัญหาอะไร ก็แปลผลไปตามนั้น เช่น ถ้าได้ค่าเฉลี่ย 4 หมายถึง กลุ่มนั้นอยู่ในระดับมาก เป็นต้น แต่ถ้าไม่เป็นจำนวนเต็ม ค่าเฉลี่ยเป็นเลขทศนิยม ก็ต้องพิจารณาว่าค่าเฉลี่ยดังกล่าวอยู่ใกล้จำนวนใด ก็ปัดให้เป็นจำนวนนั้น เช่น 1.70 นับว่าอยู่ใกล้ 2 มากกว่า 1 ก็ปัดให้เป็น 2 ซึ่งหมายถึงอยู่ในระดับน้อย เป็นต้น นั่นคือ ใช้หลักการปัดทศนิยมให้เป็นจำนวนเต็มนั่นเอง

การใช้เกณฑ์ในแบบให้ทุกระดับมีช่วงคะแนนเท่ากัน (0.8) ตามแบบที่ 1 จะขัดกับหลักดังกล่าวในบางช่วง เช่น ค่าเฉลี่ย 1.80 ตามเกณฑ์จะแปลว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด ซึ่งค่านี้อยู่ใกล้ 2 น่าจะแปลว่าอยู่ในระดับน้อย เนื่องจากอยู่ใกล้ 2 มากกว่า 1 และค่าเฉลี่ย 4.25 ก็จะแปลว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งในความเป็นจริง 4.25 จะอยู่ใกล้ 4 ซึ่งน่าจะอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังมีค่าอื่นๆที่มีปัญหาในการแปลความหมายโดยใช้เกณฑ์แบบที่ 1 ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 ถึง 4.50 หมายถึง มากที่สุด เป็นการแปลความหมายสูงเกินกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งค่าดังกล่าวใกล้เคียงกับ 4.00 มากกว่าจึงควรแปลความหมายอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 3.41 ถึง 3.50 หมายถึง มาก เป็นการแปลความหมายที่สูงเกินกว่าที่ควรจะเป็น เพราะค่าดังกล่าวใกล้เคียงกับ 3.00 มากกว่าจึงควรแปลความหมายอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 2.51 ถึง 2.60 หมายถึง น้อย เป็นการแปลความหมายที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เพราะค่าดังกล่าวใกล้เคียงกับ 3.00 มากกว่าจึงควรแปลความหมายอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 ถึง 1.80 หมายถึง น้อยที่สุด เป็นการแปลความหมายที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เพราะค่าดังกล่าวใกล้เคียงกับ 2.00 มากกว่าจึงควรแปลความหมายอยู่ในระดับน้อย

2) การกำหนดเกณฑ์แบบที่ 2 ยึดเงื่อนไขของการกำหนดคะแนนประจำแต่ละระดับร่วมกับหลักการปัดทศนิยมให้เป็นจำนวนเต็ม ซึ่งเกณฑ์ในการแปลความหมายแบบนี้ ช่วงของคะแนนมากที่สุด กับน้อยที่สุดจะน้อยกว่าระดับอื่น โดยช่วงของคะแนนมากที่สุดกับน้อยที่สุดมีครึ่งคะแนน (0.50) หรือประมาณครึ่งคะแนน ขณะที่ระดับอื่นๆ มี 1 คะแนนหรือประมาณ 1 คะแนน ตามเกณฑ์แบบนี้ค่าเฉลี่ย 4.25 แปลความหมายว่าอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 1.80 จะแปลความหมายว่าอยู่ในระดับน้อย

แม้ว่าการใช้เกณฑ์แบบนี้จะมีความเหมาะสมถูกต้องมากกว่าแบบใช้ช่วงคะแนนที่เท่ากัน แต่ยังไม่สมบูรณ์ เนื่องจากในการใช้เกณฑ์แบบนี้มี 4 ค่าที่ปัดทศนิยมอย่างไม่เหมาะสม คือ ค่า 4.50, 3.50, 2.50 และ 1.50 เพราะค่า 4.50 ถูกปัดเป็น 5.00 ทั้งๆที่ไม่ได้อยู่ใกล้ 5.00 มากกว่า 4.00 ค่าที่จะปัดเป็น 5.00 ได้น่าจะเป็นค่า 4.51 ถึง 4.99 ซึ่งเป็นค่าที่ใกล้กับ 5.00 มากกว่า 4.00 ในทำนองเดียวกัน 3.51 ถึง 3.99 ปัดเป็น 4.00, 2.51 ถึง 2.99 ปัดเป็น 3.00 และ 1.51 ถึง 1.99 ปัดเป็น 2.00 ดังนั้น เกณฑ์การแปลความหมายที่เหมาะสมที่สุดจึงน่าจะเป็นแบบที่ 3 นั่นเอง

## 8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้และองค์การแห่งการเรียนรู้

เรขา อรัญวงศ์ (2541) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ของคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการเรียนรู้ของคณะครุศาสตร์ทำการศึกษาจากอาจารย์และนักศึกษาใน 5 โปรแกรมที่เปิดสอน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า สภาพการขององค์การครุศาสตร์ในด้านการจัดการ โครงสร้างขององค์การอยู่ในระดับมากด้านการพัฒนาขององค์การ พบว่า การสรวีวิสัยทัศน์ร่วมกัน และกระบวนการใช้กลยุทธ์ในการเรียนรู้การรับรู้ของอาจารย์อยู่ในระดับมาก ส่วน นักศึกษาอยู่ใน ระดับกลาง กระบวนการสร้างระบบบัญชี และงบประมาณ กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน กระบวนการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ และกระบวนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทำให้เกิดการเรียนรู้ การรับรู้ของอาจารย์และนักศึกษายอยู่ในระดับปานกลาง ส่วน ด้านการพัฒนาบุคลากรขององค์การ พบว่าลักษณะความรอบรู้เชี่ยวชาญเป็นพิเศษของอาจารย์อยู่ในระดับมาก สำหรับนักศึกษาเห็นว่าอยู่ในระดับมากบางประการ

เกษกานดา กงทวีเดช (2546) ได้ทำการ วิจัยเรื่องสภาพของ โรงเรียน ในฐานะของ องค์การแห่งการเรียนรู้ของ โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัยแผนกมัธยม จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับคุณระดับคุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบขององค์การแห่งการเรียนรู้ของ โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย แผนกมัธยม จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง จำแนกเป็นคณะผู้บริหารจำนวน 27 คน คณะครู จำนวน 100 คน และคณะกรรมการนักเรียน จำนวน 45 คน ซึ่งผลการวิจัย พบว่าระดับคุณลักษณะ ที่เป็น องค์การแห่งการเรียนรู้ตามความคิดเห็น ของคณะผู้บริหาร คณะครูและคณะกรรมการนักเรียน มีความคิดเห็นตรงกัน 6 ด้าน คือ ด้านการพัฒนาความมีประสิทธิภาพของโรงเรียน ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน ด้านการคิดอย่างเป็นระบบ ด้านการมีเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ ด้านการบริหารหลักสูตรและการสอน และด้านการพัฒนาบุคลากร และมี 4 ด้านที่มีความคิดเห็นตรงกัน ในระดับปานกลาง คือ ด้านผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และด้านการจูงใจเพื่อสร้างสรรค์

วสันต์ ลาจันติก (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดการความรู้ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 4 โดยมีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อการศึกษาการจัดการความรู้ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 4 (2) เพื่อศึกษาองค์ประกอบที่ทำให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 4 ประสบผลสำเร็จตามการรับรู้ของครู และผู้บริหาร กลุ่มตัวอย่าง โดยทำการศึกษาจากผู้บริหาร

สถานศึกษา และครูผู้สอนใน 140 สถานศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่าการจัดการความรู้มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ตามทัศนะของครู และผู้บริหาร เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ภาวะผู้นำขององค์กร ความเชื่อค่านิยม วัฒนธรรมของหน่วยงาน เทคโนโลยีที่ใช้ในโรงเรียน การสื่อสารในโรงเรียน กระบวนการจัดการความรู้ ส่วนด้านที่มีการปฏิบัติอันดับสุดท้าย คือ การวัดผลการจัดการเรียนรู้ และองค์ประกอบทำให้การจัดการความรู้ประสบผลสำเร็จในส่วนของสถานศึกษา ได้แก่ ส่งเสริมบุคลากรโดยสนับสนุนงบประมาณ มีนโยบายแผนงานที่ชัดเจนตลอดจนระบบสารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน ด้านผู้บริหารต้องเป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน สร้างขวัญกำลังใจโดยใช้หลักพรหมวิหาร 4 เป็นบุคคลที่รับผิดชอบสูง ด้านครูผู้สอนต้องพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง นำเข้าองค์ความรู้ใหม่ บรรยายภาพเป็นประชาธิปไตย ตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประสานสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน และเข้าใจหลักการจัดการความรู้

อนงค์ ปิ่น ทะ โขติ และ คณะ (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่องการบริหารจัดการความรู้ในโรงเรียนสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพการบริหารจัดการความรู้ในปัจจุบัน และเพื่อศึกษาปัญหาและแนวทาง ในการพัฒนาการบริหารจัดการความรู้ของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยคณะ วิจัยได้เก็บข้อมูลจากประชากร คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนใน โรงเรียนสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่จำนวนรวมทั้งสิ้น 215 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาจากแบบสอบถามโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำเสนอโดยใช้ตารางประกอบการบรรยาย ซึ่งผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพการบริหารจัดการความรู้ใน โรงเรียน สังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่บุคลากรของโรงเรียนประเมินตนเองว่ามีพฤติกรรมหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความรู้แต่ละด้าน 5 ด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้าน การได้มาซึ่งความรู้ ด้าน การใช้ความรู้ ด้าน การถ่ายทอดและแบ่งปันความรู้ ด้านการกำหนดสิ่งที่เรียนรู้ และด้านการสร้างความรู้ ตามลำดับรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การมีความพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดของตนเองอย่างมีเหตุผล การนำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมประชุมมาประยุกต์ใช้ในโรงเรียน การยินดีสนับสนุนเพื่อนร่วมงาน ให้พัฒนาความรู้ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาศักยภาพการทำงาน ให้บรรลุเป้าหมาย อย่างไรก็ตามบุคลากรส่วนใหญ่เห็นว่า การสร้างสรรค์รูปแบบการจัดการเรียนรู้หรือรูปแบบการบริหารงานของตนเองอยู่ในระดับมาก

แต่ก่อนมาทางปานกลาง นอกจากนั้นบุคลากรยังควรเรียนรู้เพิ่มเติมในเรื่องการจัดการความรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นต้น ในการดำเนินงานของโรงเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่ได้ดำเนินการเพื่อส่งเสริมการจัดการความรู้ในโรงเรียนในทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนปฏิบัติการของโรงเรียนการสนับสนุนและส่งเสริมการสร้างความรู้อย่างต่อเนื่องแก่บุคลากร การจัดกิจกรรมส่งเสริมวิชาการการเผยแพร่ผลงานโรงเรียนการสนับสนุนครู เพิ่มพูนความรู้ และทักษะทางวิชาการด้วยการอบรมสัมมนา จัดเอกสารทางวิชาการให้ศึกษาค้นคว้า แต่จัดให้น้อย ได้แก่อีแมล์ลิตติมิตติศึกษาที่ให้ความรู้ทางการจัดการความรู้และการสร้างเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนั้นยังพบว่าโรงเรียนนิเทศ กำกับ ติดตามให้บุคลากรได้ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในโรงเรียนมาพัฒนางานที่ตนเองรับผิดชอบ และการให้บุคลากรใช้ข้อมูลย้อนกลับจากการนิเทศมาปรับปรุงงานอยู่ในระดับมากแต่ก่อนมาทางปานกลาง

2. ปัญหาในการบริหารจัดการความรู้ของ โรงเรียนสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่พบว่า ทั้ง 5 ด้าน มีปัญหาในระดับน้อย รายการที่เป็นปัญหาน้อยแต่เกือบถึงระดับปานกลาง ได้แก่ การที่โรงเรียนขาดบุคลากรที่มีทักษะ และความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ
3. แนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการความรู้ใน โรงเรียน สังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่ โรงเรียน ควร จัด ให้มีการฝึกอบรมโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาให้ความรู้ ให้คำแนะนำ และคำปรึกษา และให้มีการศึกษาดูงานเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จัดมุมส่งเสริมความรู้ทางวิชาการให้ครูได้ศึกษา และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง นอกจากนั้นควรมีการสนับสนุนงบประมาณ ทรัพยากร และสิ่งอำนวยความสะดวกรวมทั้งให้ขวัญกำลังใจแก่บุคลากรด้วย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ และ องค์การแห่งการเรียนรู้ สรุปได้ว่าการจัดการความรู้เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับองค์กรที่ต้องการรักษาความรู้ที่มีในองค์กรให้คงอยู่ เพื่อพัฒนาการดำเนินงานของตนให้เกิดประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กรนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือ ร่วมใจของบุคลากรในองค์กร ด้วยวิธีการทำงานอย่างมีวิสัยทัศน์ ร่วมกันในการทำงาน มุ่งการทำงานไปในทิศทางเดียวกัน มีบรรยากาศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ในหน่วยงานหรือองค์กร นอกจากนั้น ผู้บริหารองค์กรยังต้องให้ความสำคัญกับบุคลากรในองค์กรอย่างเท่าเทียมกัน โดยให้การสนับสนุนส่งเสริมบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถได้มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้มากขึ้นจากเดิม และขณะเดียวกันก็ส่งเสริมผู้ที่ไม่รู้ ใให้เกิดการพัฒนาด้วยเช่นกัน ตลอดจนการจัดให้มีระบบสารสนเทศที่ทันสมัยเหมาะสมกับการใช้งาน และเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวิชาการแก่คนในองค์กร รวมถึงสร้างขวัญกำลังใจให้แก่บุคลากรในการทำงาน ก็จะเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ได้

## บทที่ 3

### การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน

การวิเคราะห์ระบบงาน เป็นขั้นตอนการศึกษา การทำงานของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน ทำหน้าที่งานต่างๆ และค้นหาปัญหาที่มีอยู่ในระบบสารสนเทศเดิม พร้อมทั้งสอบถามความต้องการข้อมูลผู้ใช้ระบบที่ต้องการให้มีในระบบสารสนเทศใหม่ โดยผู้ศึกษาได้เริ่มวิเคราะห์ระบบการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการองค์ความรู้ของคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคโนโลยีการศึกษามีการจัดการอย่างไร ด้วยการสัมภาษณ์ผู้ใช้ระบบ(คณาจารย์ในคณะบริหารธุรกิจ) และศึกษาจากเอกสาร พร้อมทั้งสำรวจความต้องการของระบบใหม่ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาข้อจำกัดและความต้องการของผู้ใช้ระบบ เพื่อนำไปกำหนดแนวทางการพัฒนางานวิจัย ให้สามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการขององค์กรเป็นอย่างดี โดยมีรายละเอียดการศึกษาครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม
- 3.2 ความต้องการของผู้ใช้งานในระบบงานใหม่
- 3.3 ระบบงานใหม่
- 3.4 การเปรียบเทียบระบบงานเก่าและระบบงานใหม่

#### 3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

ระบบงานเดิมของการจัดการระบบสารสนเทศของ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคโนโลยีการศึกษานั้น จะทำการประชุมจัดการประเด็นที่จะจัดทำเป็น องค์ความรู้ในแต่ละปีการศึกษา ประกอบด้วยความเชี่ยวชาญของอาจารย์แต่ละบุคคล หรือแนวทางปฏิบัติต่างๆ เช่น การทำวิจัย การเขียนบทความ การจัดการเรียนการสอน เป็นต้น ซึ่งหลังการประชุมจะกำหนดประเด็นที่จะจัดทำองค์ความรู้เช่น กำหนดประเด็นเรื่อง “การจัดการเรียนการสอนเช่นไร ถึงจะ โดนใจนักศึกษา” เป็นต้น จากนั้นคณะคณาจารย์แต่ละคนเขียนวิธีการสอนของตนเองมาเสนอในการประชุมครั้งถัดไป โดยให้ระบุถึงรายชื่อนักศึกษา ประเภทของรายวิชา (ทฤษฎี หรือ ปฏิบัติ) สื่อการสอน ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และผลการประเมินอาจารย์ในภาคเรียนที่สอน ผลจากการประชุมจะได้วิธีการสอนที่น่าจะใช้ได้ผลกับนักศึกษามากที่สุดให้อาจารย์ทุกคนนำไปทดลองใช้ในบทเรียน บทใดบทหนึ่ง แล้วนำผลการจัดการเรียนตามแนวทางนั้น มาสรุปในการประชุมอีกครั้ง ว่า พบปัญหาใดบ้าง จากนั้นจึงจัดทำเป็นรูปเล่มหรือเอกสาร



### 3.2 ความต้องการของผู้ใช้งานในระบบใหม่

- 1) เป็นระบบที่ต้องเป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้ของคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเทอร์เทค ลำปาง
- 2) เป็นระบบที่จะต้องมีความปลอดภัย และระบบแสดงตัวตนของผู้ใช้
- 3) เป็นระบบที่ทำงานบนอินเทอร์เน็ต บนพื้นฐานการพัฒนาเว็บด้วยภาษา PHP
- 4) เป็นระบบที่จะต้องสามารถเพิ่มองค์ความรู้ของอาจารย์แต่ละบุคคลได้
- 5) เป็นระบบที่สามารถให้ผู้ใช้มีการโต้ตอบ โดยใช้เทคโนโลยี Chart หรือการโพสต์ข้อความในองค์ความรู้ได้
- 6) เป็นระบบที่สามารถให้เต็มกับองค์ความรู้และสามารถคิดผลเป็นลำดับความนิยมจากเต็มที่ผู้ใช้ระบบเป็นคนให้
- 7) เป็นระบบที่สามารถนำองค์ความรู้ภายในระบบที่มี จัดทำเป็นเอกสารจัดแบ่งตามรายปี พุทธศักราช
- 8) เป็นระบบที่สามารถเรียกดูสถิติการเข้าใช้สารสนเทศของสมาชิกทั้งหมดได้
- 9) เป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน สะดวก รวดเร็ว

### 3.3 ระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่จะเป็นระบบสารสนเทศที่ทำงานบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งพัฒนาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ PHP เป็นหลัก เนื่องจากอุปกรณ์เดิมของทางวิทยาลัยรองรับภาษาคอมพิวเตอร์นี้ และต่อขยายจาก Open Source ที่ชื่อว่า Word press โดยมีวัตถุประสงค์ให้เป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้ เผยแพร่องค์ความรู้ และเป็นทำให้เกิดองค์ความรู้อีกทางหนึ่งด้วย พร้อมกันนี้ ระบบสารสนเทศนี้จะป็นต้นแบบที่สามารถให้บุคคลภายนอกหรือองค์กรภายนอกนำไปต่อยอดได้ โดยถือว่าเป็นการบริการวิชาการของทางคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเทอร์เทคลำปาง โดยระบบใหม่จะประกอบด้วยโปรแกรมส่วนการทำงานดังต่อไปนี้

### 1) ความสามารถของผู้ใช้ระบบ

- 1.1 เพิ่มองค์ความรู้
- 1.2 คุ้มครองความรู้ได้
- 1.3 แสดงความคิดเห็นองค์ความรู้ได้
- 1.4 ให้คะแนน องค์ความรู้ได้
- 1.5 จัดการองค์ความรู้ของตัวเองได้
- 1.6 ส่งข้อความส่วนบุคคลหาสมาชิกท่านอื่นได้

### 2) ความสามารถของผู้ดูแลระบบ

- 2.1 จัดการข้อมูลสมาชิก
- 2.2 จัดการสิทธิ์เข้าใช้
- 2.3 จัดการข้อมูลองค์ความรู้
- 2.4 จัดการหัวข้อองค์ความรู้
- 2.5 จัดการการกรองคำหยาบ

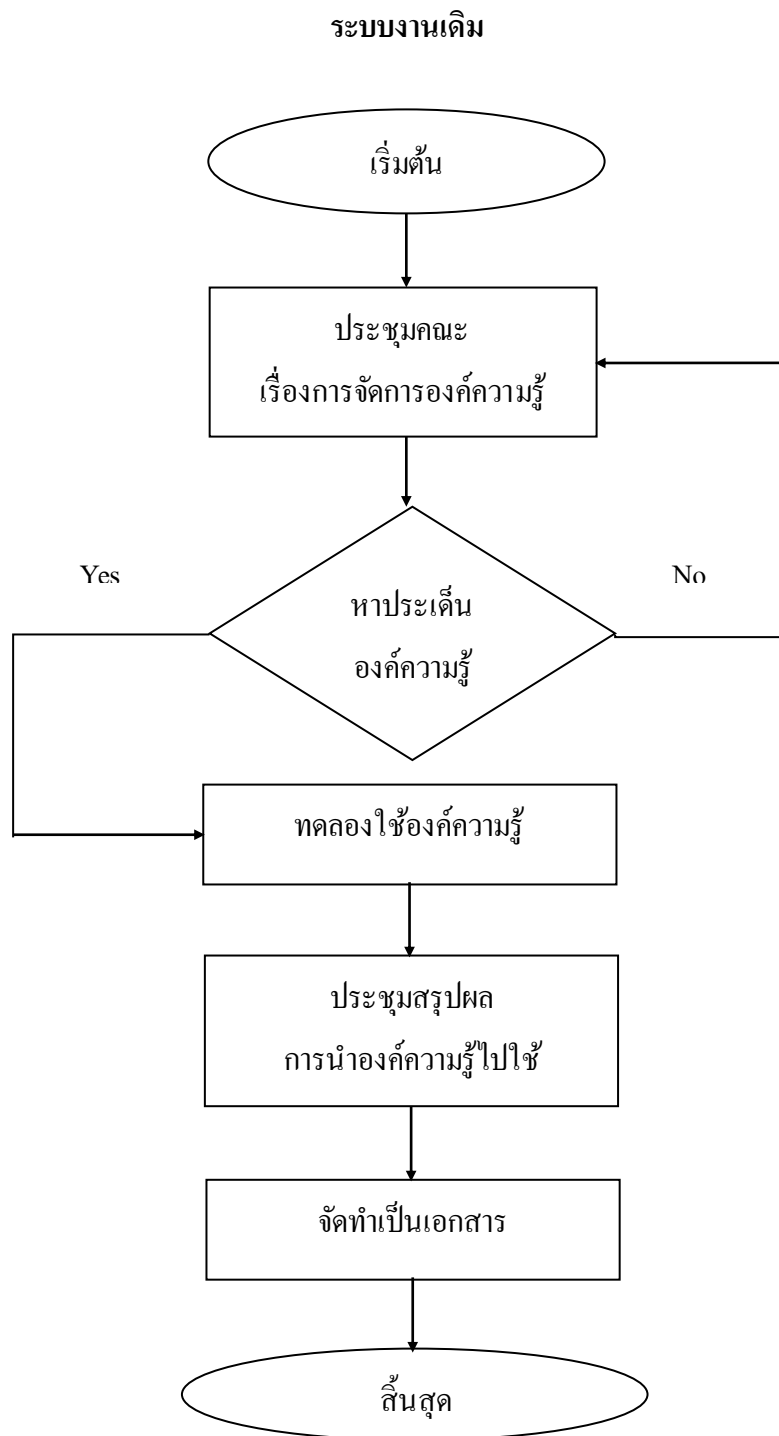
### 3) ความสามารถของผู้บริหาร

- 3.1 ดูรายงานองค์ความรู้ประจำปี
- 3.2 ดูรายงานสถิติการจัดการองค์ความรู้
- 3.3 ดูรายงานสถิติลำดับของผู้ใช้งาน

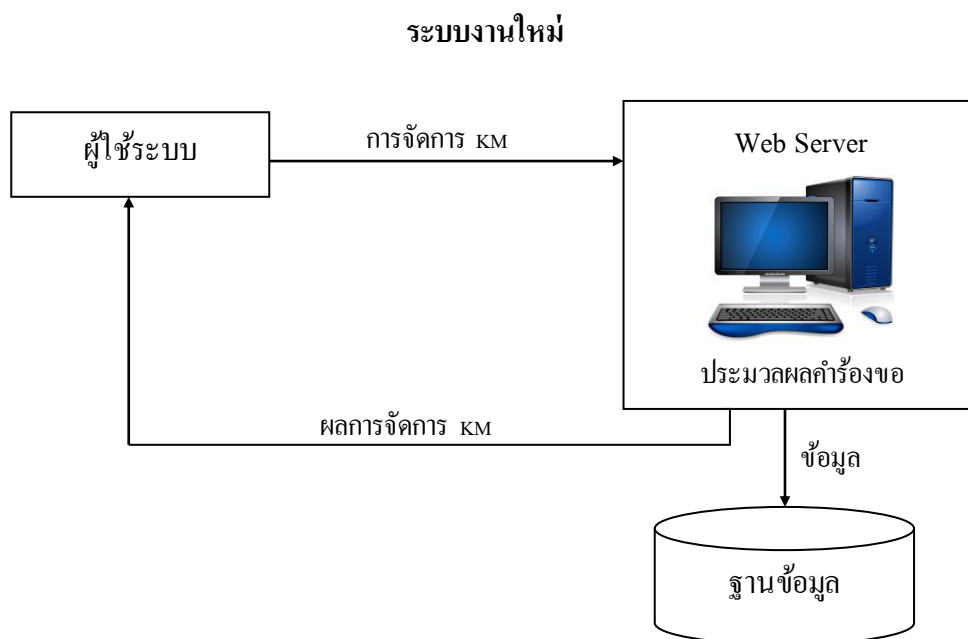
### 4) ความสามารถของระบบ

- 4.1 จัดลำดับองค์ความรู้ที่มีการให้คะแนนตามลำดับ
- 4.2 มีสถานการณ์อัปเดตขององค์ความรู้ล่าสุด
- 4.3 ดูรายงานสถิติการจัดการองค์ความรู้
- 4.4 ค้นหาขององค์ความรู้

### 3.4 การเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานระหว่างระบบงานเดิมและระบบงานใหม่



รูปที่ 12 แสดงการทำงานระบบงานเดิม



**รูปที่ 13 แสดงการทำงานของระบบงานใหม่**

ระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้น มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดเวลาในการเข้าถึงข้อมูลที่อยู่ในเว็บไซต์เวอร์อยู่แล้ว ส่งผลให้ลดขั้นตอนการทำงาน แก้ปัญหาในกรณีที่ต้องทำความเข้าใจสูญหายเนื่องจากบุคลากรผู้เชี่ยวชาญได้ออกจากการทำงาน อีกประการหนึ่งการออกแบบระบบสารสนเทศที่เป็นระบบใหม่นี้ ออกแบบบนพื้นฐานของความเหมาะสมของอุปกรณ์ที่ใช้ทำงานกับสารสนเทศให้เป็นทางการได้ โดยไม่ต้องซื้ออุปกรณ์ใหม่เข้ามาติดตั้ง สร้างให้เกิดความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และการทำงานบนอินเทอร์เน็ตทำให้ไม่จำกัดเฉพาะการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งผู้ที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตก็สามารถเข้าถึงข้อมูล ข่าวสาร และจัดการสารสนเทศได้สะดวกและง่ายยิ่งขึ้น

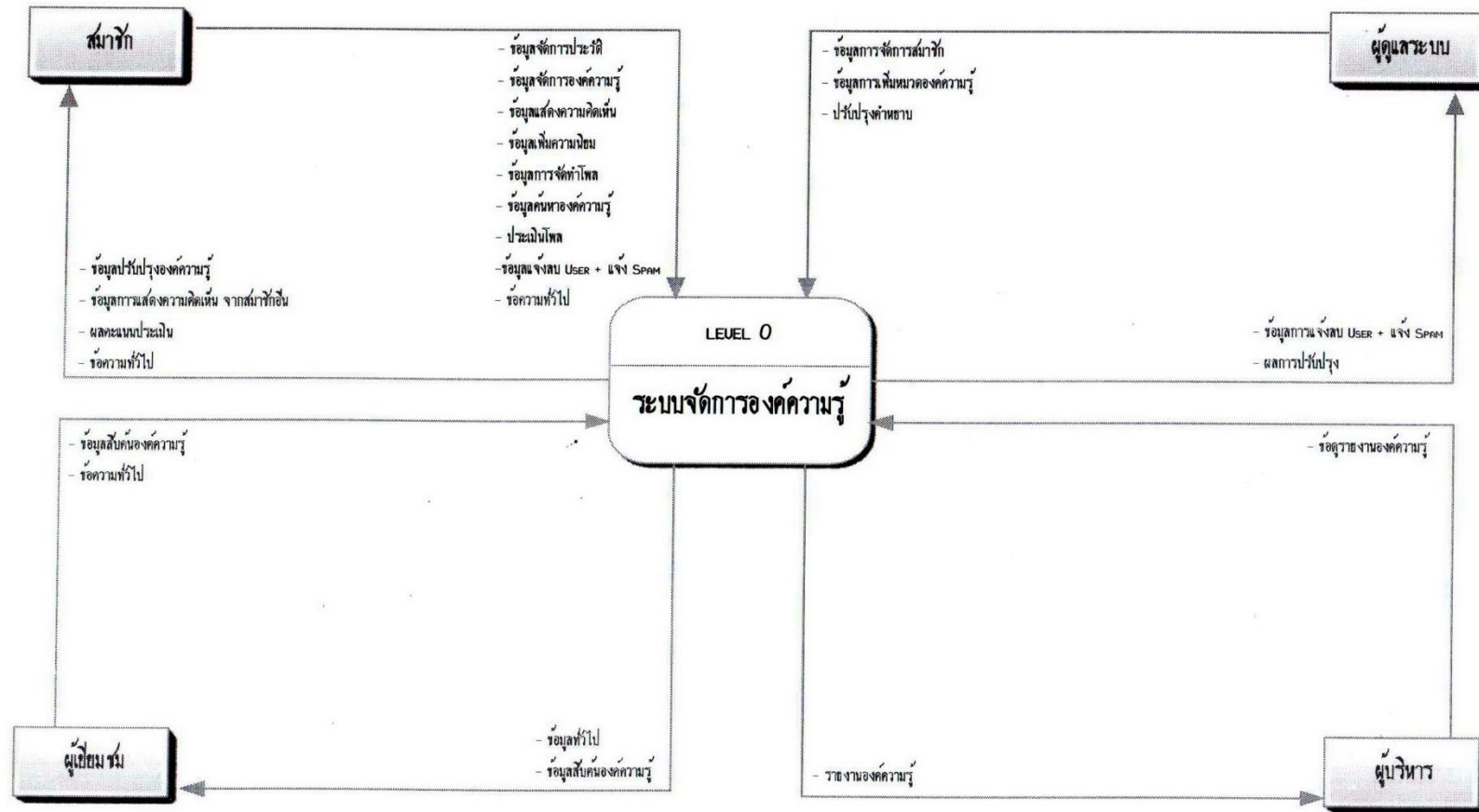
## บทที่ 4

### การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ได้ออกแบบระบบและฐานข้อมูลใหม่ โดยแบ่งส่วนของการออกแบบเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของการออกแบบระบบ ผู้ศึกษาใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ แผนผังบริบท (Context Diagram) และแผนผังกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram) และส่วนการออกแบบฐานข้อมูล ผู้ศึกษาใช้เครื่องมือในการออกแบบฐานข้อมูล คือ แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram) รายละเอียดการศึกษาครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

- 4.1. ผลการวิเคราะห์แผนภาพบริบท (Context Diagram)
- 4.2. ผลการวิเคราะห์แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลลำดับที่ 0 (Dataflow Diagram Level 0)
- 4.3. ผลการวิเคราะห์แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลลำดับที่ 1 (Dataflow Diagram Level 1)
- 4.4. ผลการวิเคราะห์ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram)
- 4.5. ผลการวิเคราะห์พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์แผนภาพบริบท (Context Diagram)



รูปที่ 14 แผนภาพบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System)

จากรูปที่ 14 เป็นแผนภาพบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) ของคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคเล่าปาง โดยมีการเก็บข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ คือ คณบดีคณะบริหารธุรกิจ อาจารย์สาขาาระบบสารสนเทศ อาจารย์สาขาการตลาดและอาจารย์สาขาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 8 คน โดยข้อมูลในระบบ ดังนี้

1) สมาชิก มีการส่งข้อมูลเข้าระบบดังนี้ ข้อมูลจัดการประวัติ ข้อมูลจัดการองค์ความรู้ ข้อมูลแสดงความคิดเห็น ข้อมูลเพิ่มความนิยม ข้อมูลการจัดการทำ โพล (แบบประเมิน) ข้อมูลค้นหาองค์ความรู้ ประเมิน โพล ข้อมูลแจ้งลบ User + แจ้ง Spam ข้อความทั่วไป โดยข้อมูลนี้เป็นไปตามสิทธิ์ที่ผู้ดูแลระบบอนุญาตให้ใช้งานได้

จากการส่งข้อมูลเข้าทางระบบจะส่งข้อมูลกลับสมาชิกดังนี้ ข้อมูลปรับปรุงองค์ความรู้ ข้อมูลการแสดงความคิดเห็นจากสมาชิกอื่นๆ ผลคะแนนประเมิน ข้อความทั่วไป โดยมักจะเป็นการแจ้งหรือรายงานจากทางระบบ

2) ผู้ดูแลระบบ มีการส่งข้อมูลเข้าระบบดังนี้ ข้อมูลการจัดการสมาชิก ข้อมูลการเพิ่มหมวดองค์ความรู้ ปรับปรุงค่าไม่สุภาพ โดยจะเป็นการจัดการข้อมูลโดยรวมของระบบ

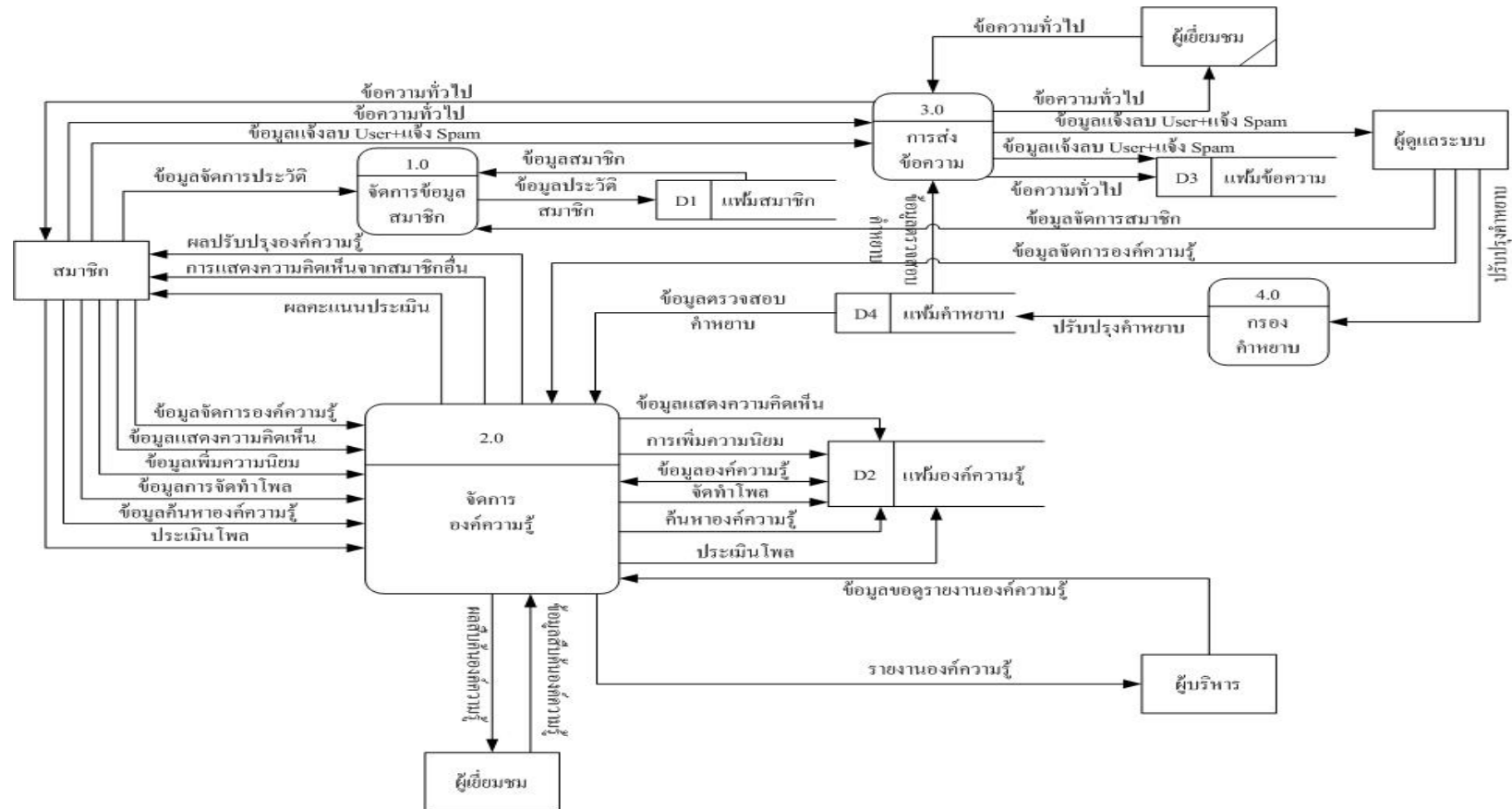
จากการส่งข้อมูลเข้า ทางระบบจะส่งข้อมูลกลับผู้ดูแลระบบดังนี้ ข้อมูลการแจ้งลบ User + แจ้ง Spam ผลการปรับปรุง โดยข้อมูลจะมาจากแจ้งจากผู้ใช้งาน หรือแจ้งจากทางระบบ

3) ผู้เยี่ยมชม มีการส่งข้อมูลเข้าระบบดังนี้ ข้อมูลค้นหาองค์ความรู้ ข้อความทั่วไป โดยส่วนมากเป็น ข้อมูลที่อยู่หน้าเว็บไซต์หลัก ไม่เกี่ยวข้องกับระบบมากนัก แต่ระบบการส่งข้อความหากผู้เยี่ยมชมจะส่งข้อความจะต้องกรอกข้อมูลแสดงตัวตนก่อน ส่งข้อความ

จากการส่งข้อความเข้าทางระบบจะส่งข้อมูลกลับผู้เยี่ยมชมดังนี้ ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสืบค้นองค์ความรู้

4) ผู้บริหาร เป็นระดับผู้ใช้ระบบที่ทำงานได้เช่นเดียวกับสมาชิก แต่จะได้รับการสิทธิ์ในการเรียกดูรายงานต่างๆ ได้เช่น รายงานองค์ความรู้ รายงานสมาชิก รายงานแบบประเมิน เป็นต้น

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลลำดับที่ 0 (Dataflow Diagram Level 0)



รูปที่ 15 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลลำดับที่ 0 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ ของคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคคำปาง



จากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) ของคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเกล้าปาง สามารถวิเคราะห์เพื่อหา รายละเอียด ผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholder) แฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Data Store) และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง (System Process) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Stakeholder)

- สมาชิก
- ผู้ดูแลระบบ
- ผู้เยี่ยมชม
- ผู้บริหาร

2) แฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Data Store)

- D1 แฟ้มสมาชิก
- D2 แฟ้มคำไม่สุภาพ
- D3 แฟ้มองค์ความรู้
- D4 แฟ้มการสนทนา

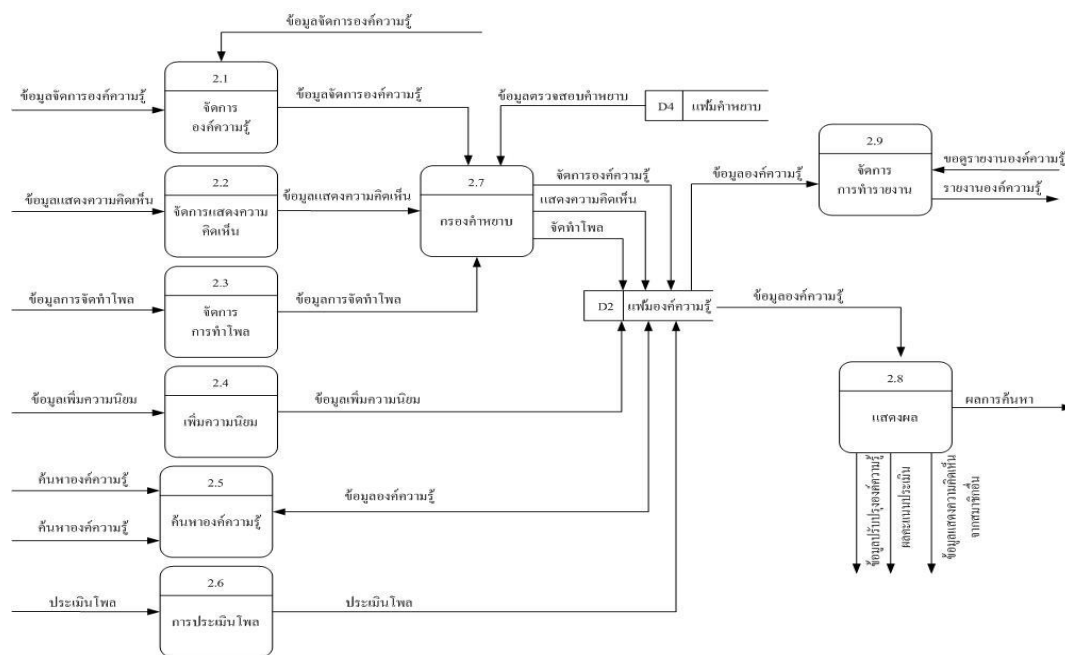
3) กระบวนการที่เกี่ยวข้อง (System Process)

- Process 1.0 จัดการข้อมูลสมาชิก
- Process 2.0 จัดการองค์ความรู้
- Process 3.0 แจ้งสถานะ
- Process 4.0 จัดการเลือกองค์ความรู้
- Process 5.0 จัดการการทำโพลคำถาม
- Process 6.0 จัดการการกรองคำไม่สุภาพ
- Process 7.0 จัดการการสนทนา
- Process 8.0 จัดทำรายงาน

จากรูป 15 อธิบายหลักการทำงานได้ว่าการนำเข้าข้อมูลมักจะตามสิทธิ์ในระบบของผู้ใช้นั้นๆ สามารถทำได้เช่น เยี่ยมชม เป็นผู้ใช้ที่สามารถเข้าชมในส่วนของหน้าระบบ หรือ Webpage ทั่วไป คือ สามารถเข้าถึงหัวข้อองค์ความรู้ เนื้อหาองค์ความรู้ และสามารถแสดงความคิดเห็นได้ โดยมีเงื่อนไขต้องกรอกข้อมูลส่วนตัว คือ ชื่อ อีเมลล์ และเว็บไซต์ ซึ่งสิทธิ์นี้สมาชิก ผู้ดูแลระบบ และ ผู้บริหาร ก็สามารทำได้เช่นเดียวกัน ดังนั้นจากแผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลลำดับที่ 0 จะ

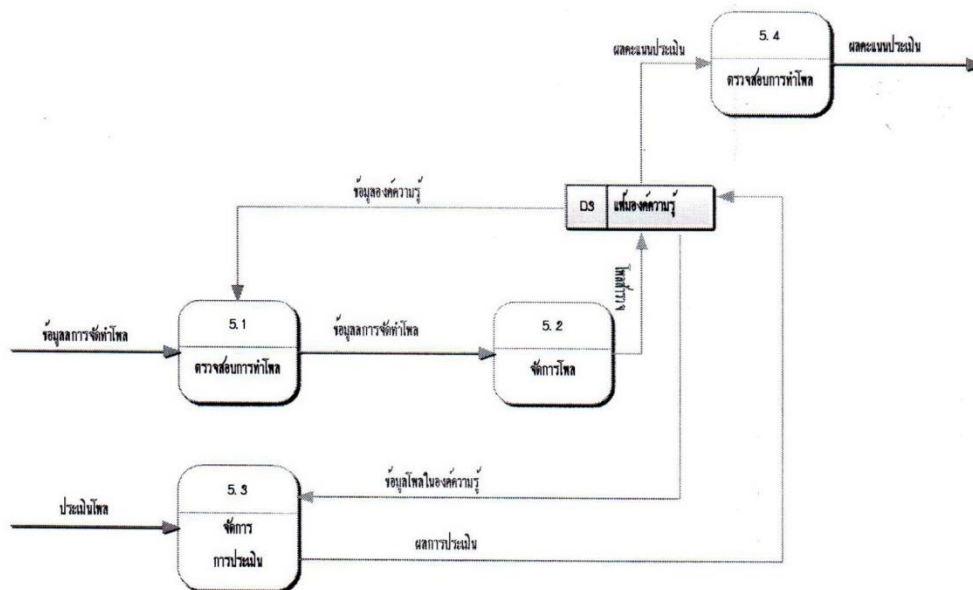
แสดงให้เห็นถึงข้อมูลที่จะถูกส่งจากผู้ใช้เข้าระบบ และจากระบบเข้าสู่ผู้ใช้ระบบ โดยแยกตามลักษณะการใช้ข้อมูลของผู้ใช้ทั้ง 4 ส่วน คือ สมาชิก ผู้ดูแลระบบ ผู้เยี่ยมชม ผู้บริหาร โดยแสดงว่าผู้ใช้ระบบแต่ละส่วน ควรนำข้อมูลใดเข้าระบบ และระบบควรส่งข้อมูลกลับมาให้ และนอกจากนั้นยังแสดงให้เห็นว่าเส้นทางของข้อมูลจะไปในทิศทางใดบ้าง

4.3 ผลการวิเคราะห์แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลลำดับที่ 1 (Dataflow Diagram Level 1)



รูปที่ 16 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 จัดการองค์ความรู้

จากรูปที่ 16 เป็นกระบวนการทำงานของกระบวนการจัดการองค์ความรู้ โดยรวมดังนี้ ผู้ใช้ส่งข้อมูลการจัดการองค์ความรู้ ความคิดเห็น คะแนนความนิยม เพื่อให้ผ่านการกรองคำไม่สุภาพ จากนั้นทำการจัดเก็บเข้าเพิ่มข้อมูล และแสดงผลต่อผู้ใช้งาน



รูปที่ 17 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 จัดการโพลคำถาม

จากรูปที่ 17 เป็นกระบวนการทำงานของกระบวนการจัดการโพลคำถาม โดยรวมดังนี้ ผู้ใช้ส่งข้อมูลการจัดทำโพล โดยระบบจะดึงข้อมูลจากแฟ้มองค์ความรู้ เพราะโพลจะจัดทำได้อาจต้องมีองค์ความรู้เสียก่อน จากนั้น จะเป็น กระบวนการประเมิน โพล โดยระบบผลการประเมินลงในประเมินโพล ออนไลน์ ระบบจะทำการจัดเก็บผลประเมินและนำเสนอต่อผู้ตั้งองค์ความรู้



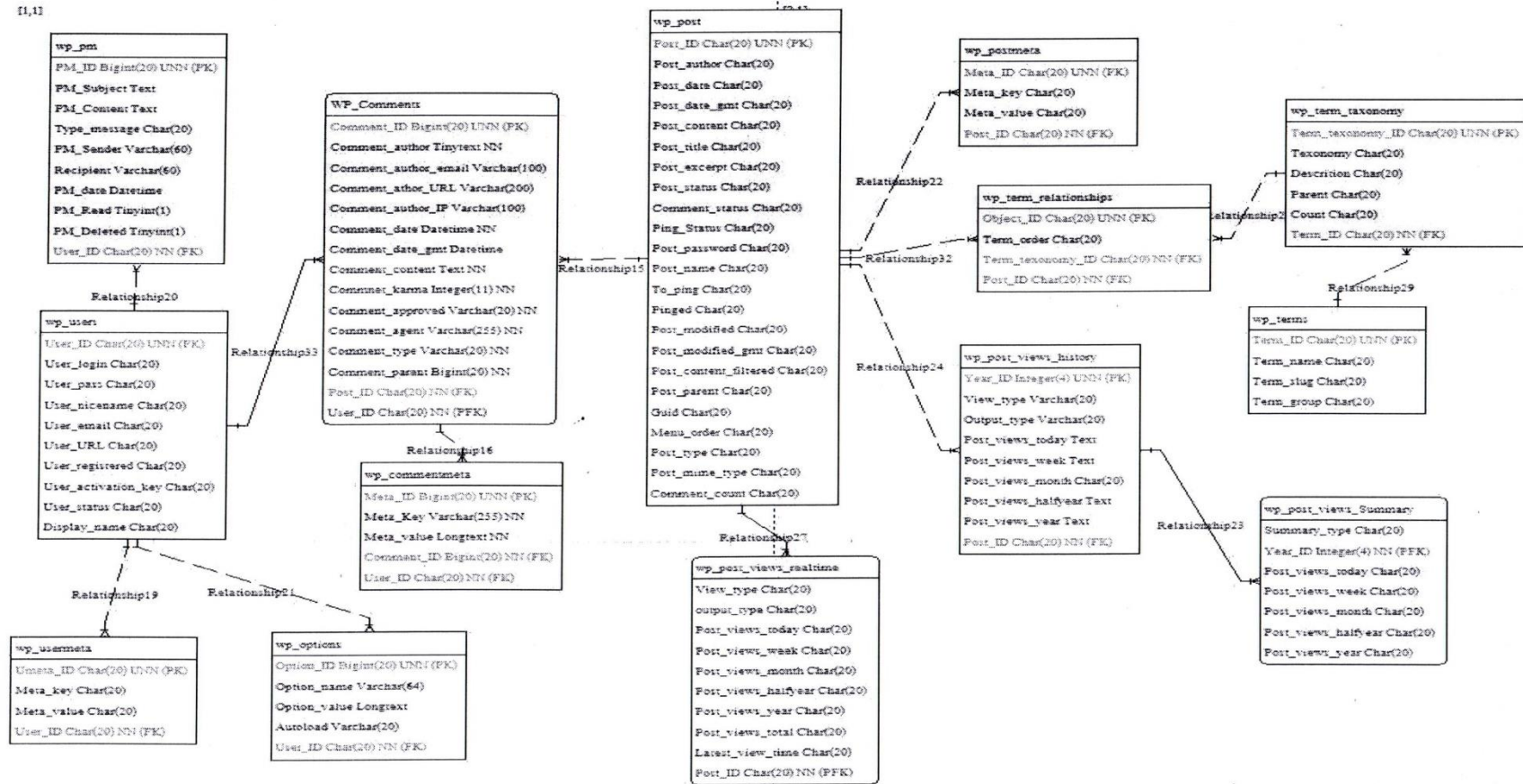
จากรูปที่ 18 คือความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ประกอบไปด้วยเอนทิตี (Entity) ต่างๆ ดังต่อไปนี้

Entity	ความสัมพันธ์	Entity
ผู้ใช้ระบบ	One-to-Many	การส่งจดหมาย
ผู้ใช้ระบบ	One-to-Many	รายละเอียดสมาชิก
ผู้ใช้ระบบ	One-to-Many	ค่าเพิ่มเติม
ผู้ใช้ระบบ	One-to-Many	ความคิดเห็น
ความคิดเห็น	One-to-Many	รายละเอียดความคิดเห็น
องค์ความรู้	One-to-Many	ความคิดเห็น
องค์ความรู้	One-to-Many	การเข้าชมองค์ความรู้
องค์ความรู้	One-to-Many	รายละเอียดองค์ความรู้
องค์ความรู้	One-to-Many	ความสัมพันธ์
องค์ความรู้	One-to-Many	ประวัติการเข้าชมองค์ความรู้
ประวัติการเข้าชมองค์ความรู้	One-to-Many	ผลสรุปการเข้าชมองค์ความรู้
เก็บรายละเอียด	One-to-Many	ความสัมพันธ์
เก็บค่าลักษณะ	One-to-Many	เก็บรายละเอียด

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ของคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง

## การวิเคราะห์ Database Schema

11,11



รูปที่ 19 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ของคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคโนโลยี

#### 4.5 ผลการวิเคราะห์พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี ทำให้สามารถออกแบบเป็นฐานข้อมูล โดยแต่ละตารางมีการจัดเก็บข้อมูล แอททริบิวต์ คีย์หลัก (Primary Key) และคีย์นอก (Foreign Key) ดังนี้

<b>Table Name :</b> wp_commentmeta					
<b>Description :</b> ตารางรายละเอียด ความคิดเห็น					
<b>Field Name</b>	<b>Meaning</b>	<b>Referent</b>	<b>Type</b>	<b>Length</b>	<b>Key</b>
meta_id	รหัสรายละเอียดความคิดเห็น		bigint	20	PK
comment_id	รหัสข้อความ ความคิดเห็น	Wp_comment	bigint	20	FK
meta_key	ชื่อการเก็บข้อมูล		vachar	255	
meta_value	ค่าของการเก็บข้อมูล		longtext		

ตารางที่ 5 ตาราง wp\_commentmeta

<b>Table Name : wp_comments</b>					
<b>Description : ตาราง ความคิดเห็น</b>					
<b>Field Name</b>	<b>Meaning</b>	<b>Referent</b>	<b>Type</b>	<b>Length</b>	<b>Key</b>
comment_id	รหัสข้อความแสดงความ ความคิดเห็น		bigint	20	PK
comment_post_id	รหัสบทความที่ได้ไปแสดง ความคิดเห็น	Wp_posts	bigint	20	FK
comment_author	ผู้ที่แสดงความความคิดเห็น		tinytext		
comment_author_email	ค่าของการเก็บข้อมูล		varchar	100	
comment_author_url	URL ผู้แสดงความความคิดเห็น		varchar	200	
comment_author_IP	IP ผู้แสดงความความคิดเห็น		varchar	100	
comment_date	วันที่แสดงความความคิดเห็น		datetime		
comment_date_gmt	ต้นฉบับความคิดเห็น		datetime		
comment_content	เนื้อความในความคิดเห็น		text		
comment_karma	อ้างอิงผู้แสดงความความคิดเห็น		int	11	
comment_approved	การยินยอมโพส		varchar	20	
comment_agent	เว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้		varchar	255	
comment_type	ประเภทความคิดเห็น		varchar	20	
comment_parent	ลำดับความคิดเห็น		bigint	20	
user_id	รหัสผู้ใช้	wp_users	bigint	20	PK

ตารางที่ 6 ตาราง wp\_comments



<b>Table Name : wp_options</b>					
<b>Description : ตาราง ค่าเพิ่มเติม</b>					
<b>Field Name</b>	<b>Meaning</b>	<b>Referent</b>	<b>Type</b>	<b>Length</b>	<b>Key</b>
option_id	รหัสค่าตัวเลือกของ		bigint	20	PK
option_name	ชื่อค่าตัวเลือก		varchar	64	
option_value	ค่าของค่าตัวเลือก		longtext		
autoload	การตั้งค่าอัตโนมัติ		varchar	20	
user_id	รหัสผู้ใช้	wp_users	bigint	20	PK

ตารางที่ 7 ตาราง wp\_options

<b>Table Name : wp_pm</b>					
<b>Description : ตาราง จดหมาย</b>					
<b>Field Name</b>	<b>Meaning</b>	<b>Referent</b>	<b>Type</b>	<b>Length</b>	<b>Key</b>
PM_id	รหัสจดหมาย		bigint	20	PK
PM_subject	หัวข้อ		text	20	
PM_content	เนื้อความ		text		
PM_Type_message	ประเภทข้อความ		varchar	20	
PM_sender	ผู้ส่ง		varchar	60	
PM_recipient	ผู้รับ		varchar	60	
PM_date	วันเดือนปีที่ส่ง		datetime		
PM_read	ตรวจสอบการอ่าน		tinyint	1	
PM_deleted	แจ้งลบ		tinyint	1	
user_id	รหัสผู้ใช้	wp_users	bigint	20	FK

ตารางที่ 8 ตาราง wp\_pm

<b>Table Name : wp_post_views_history</b>					
<b>Description : ตาราง ประวัติการเข้าชม KM</b>					
<b>Field Name</b>	<b>Meaning</b>	<b>Referent</b>	<b>Type</b>	<b>Length</b>	<b>Key</b>
<u>year_id</u>	รหัสปี		int	4	PK
<u>post_id</u>	รหัส KM	Wp_posts	bigint	20	FK
<u>view_type</u>	ประเภทการชม		varchar	20	
<u>output_type</u>	การนำออกของการชม		varchar	20	
post_views_today	ยอดชมองค์ความรู้ประจำวัน		text		
post_views_week	ยอดชมองค์ความรู้อาทิตย์		text		
post_views_month	ยอดชมองค์ความรู้เดือน		text		
post_views_halfyear	ยอดชมองค์ความรู้ครึ่งปี		text		
post_views_year	ยอดชมองค์ความรู้ปี		text		

ตารางที่ 9 ตาราง wp\_post\_views\_history

<b>Table Name : wp_post_views_realtime</b>					
<b>Description : ตาราง การเข้าชมองค์ความรู้</b>					
<b>Field Name</b>	<b>Meaning</b>	<b>Referent</b>	<b>Type</b>	<b>Length</b>	<b>Key</b>
<u>post_id</u>	รหัสองค์ความรู้	wp_posts	bigint	20	PK
<u>view_type</u>	ประเภทการชม		varchar	20	
<u>output_type</u>	ประเภทการนำออกการชม		varchar	20	
post_views_today	ยอดชมต่อวัน		bigint	20	
post_views_week	ยอดชมต่ออาทิตย์		bigint	20	
post_views_month	ยอดชมต่อเดือน		bigint	20	
post_views_halfyear	ยอดชมครึ่งปี		bigint	20	
post_views_year	ยอดชมรายปี		bigint	20	
post_views_total	ยอดชมรวม		bigint	20	
latest_view_time	ยอดชมล่าสุด		timestamp		

ตารางที่ 10 ตาราง wp\_post\_views\_realtime

<b>Table Name : wp_post_views_summary</b>					
<b>Description : ตาราง ผลสรุปการเข้าชมองค์ความรู้</b>					
<b>Field Name</b>	<b>Meaning</b>	<b>Referent</b>	<b>Type</b>	<b>Length</b>	<b>Key</b>
summary_type	สรุปประเภท		varchar	100	
year_id	รหัสปี		int	4	PK
post_views_today	ยอดชมต่อวัน		text	20	
post_views_week	ยอดชมประจำอาทิตย์		text	20	
post_views_month	ยอดชมรายเดือน		text	20	
post_views_halfyear	ยอดชมครึ่งปี		text	20	
post_views_year	ยอดชมรายปี		text	20	

ตารางที่ 11 ตาราง wp\_post\_views\_summary

<b>Table Name : wp_postmeta</b>					
<b>Description : ตาราง รายละเอียดองค์ความรู้</b>					
<b>Field Name</b>	<b>Meaning</b>	<b>Referent</b>	<b>Type</b>	<b>Length</b>	<b>Key</b>
meta_id	รหัสรายละเอียด KM		bigint	20	PK
post_id	รหัสความคิดเห็น	Wp_posts	bigint	20	FK
meta_key	ชื่อการเก็บข้อมูล		varchar	255	
meta_value	ค่าของการเก็บข้อมูล		longtext		

ตารางที่ 12 ตาราง wp\_postmeta

<b>Table Name : wp_postmeta</b>					
<b>Description : ตาราง รายละเอียดองค์ความรู้</b>					
<b>Field Name</b>	<b>Meaning</b>	<b>Referen t</b>	<b>Type</b>	<b>Length</b>	<b>Key</b>
post_ID	รหัสองค์ความรู้		bigint	20	PK
post_author	เจ้าขององค์ความรู้		bigint	20	
post_date	วันที่ลงองค์ความรู้		datetime		
post_date_gmt	วันที่ลงองค์ความรู้ตัวต้นแบบ		datetime		
post_content	ข้อความเนื้อหาขององค์ความรู้		longtext		
post_title	หัวข้อองค์ความรู้		text		
post_excerpt	รายละเอียดองค์ความรู้		text		
post_status	สถานะองค์ความรู้		varchar	20	
comment_status	สถานะ ความคิดเห็น		varchar	20	
ping_status	สถานะการเชื่อมต่อ		varchar	20	
post_password	รหัสความปลอดภัย		varchar	20	
post_name	ชื่อองค์ความรู้		varchar	200	
to_ping	ส่งการเชื่อมต่อ		text		
pinged	เชื่อมต่อ		text		
post_modified	แก้ไของค์ความรู้เดิม		datetime		
post_modified_gmt	แก้ไของค์ความรู้ต้นแบบ		datetime		
post_content_filtered	เนื้อหาเพิ่มเติม		longtext		
post_parent	องค์ความรู้หน้าถัดไป		bigint	20	
guid	ระบุเอกลักษณ์		varchar	255	
menu_order	เรียงลำดับเมนู		int	11	
post_type	รูปแบบขององค์ความรู้		varchar	20	
post_mime_type	ประเภทการลงองค์ความรู้		varchar	100	
comment_count	จำนวนความคิดเห็น		bigint	20	

ตารางที่ 13 ตาราง wp\_postmeta

<b>Table Name :</b> wp_term_relationships					
<b>Description :</b> ตาราง ความสัมพันธ์					
Field Name	Meaning	Referent	Type	Length	Key
object_id	รหัสการดึงข้อมูล		bigint	20	PK
term_order	ลำดับของหมวดหมู่		char	20	
term_taxonomy_id	รหัสสมักรหมวดหมู่	wp_term_taxonomy	bigint	20	FK
Post_ID	รหัสองค์ความรู้	wp_posts	bigint	20	FK

ตารางที่ 14 ตาราง wp\_term\_relationships

<b>Table Name :</b> wp_term_taxonomy					
<b>Description :</b> ตาราง เก็บรายละเอียด					
Field Name	Meaning	Referent	Type	Length	Key
term_taxonomy_id	รหัสการสมักรหมวดหมู่		bigint	20	PK
term_id	รหัสหมวดหมู่	wp_terms	bigint	20	FK
taxonomy	ชื่อหมวดหมู่		varchar	32	
description	รายละเอียด		longtext		
parent	การโยงหมวดหมู่		bigint	20	
count	จำนวนการโพสต์ในหมวดหมู่		bigint	20	

ตารางที่ 15 ตาราง wp\_term\_taxonomy

<b>Table Name :</b> wp_terms					
<b>Description :</b> ตาราง เก็บค่าลักษณะ					
Field Name	Meaning	Referent	Type	Length	Key
term_id	รหัสหมวดหมู่		bigint	20	PK
name	ชื่อหมวดหมู่		varchar	200	
slug	ตัวแปรที่ใช้ในหมวดหมู่		varchar	200	
term_group	กลุ่มของหมวดหมู่		bigint	10	

ตารางที่ 16 ตาราง wp\_terms

<b>Table Name : wp_usermeta</b>					
<b>Description : ตาราง เก็บรายละเอียด สมาชิก</b>					
<b>Field Name</b>	<b>Meaning</b>	<b>Referent</b>	<b>Type</b>	<b>Length</b>	<b>Key</b>
umeta_id	รหัสรายละเอียดผู้ใช้งาน		bigint	20	PK
user_id	รหัสผู้ใช้งาน	wp_users	bigint	20	FK
meta_key	ชื่อรายละเอียด		varchar	255	
meta_value	ค่าของรายละเอียด		longtext		

ตารางที่ 17 ตาราง wp\_usermeta

<b>Table Name : wp_users</b>					
<b>Description : ตาราง เก็บข้อมูลสมาชิก</b>					
<b>Field Name</b>	<b>Meaning</b>	<b>Referent</b>	<b>Type</b>	<b>Length</b>	<b>Key</b>
User_ID	รหัสผู้ใช้		bigint	20	PK
user_login	ชื่อผู้ใช้งาน		varchar	60	
user_pass	รหัสผ่านผู้ใช้งาน		varchar	64	
user_nicename	ชื่อใช้แสดง		varchar	50	
user_email	อีเมลผู้ใช้		varchar	100	
user_url	เว็บไซต์ผู้ใช้งาน		varchar	100	
user_registered	วันที่สมัคร		datetime		
user_activation_key	รหัสการยืนยันผู้ใช้งาน		varchar	60	
user_status	สถานะการยืนยัน		int	11	
display_name	แสดงชื่อผู้ใช้งาน		varchar	250	

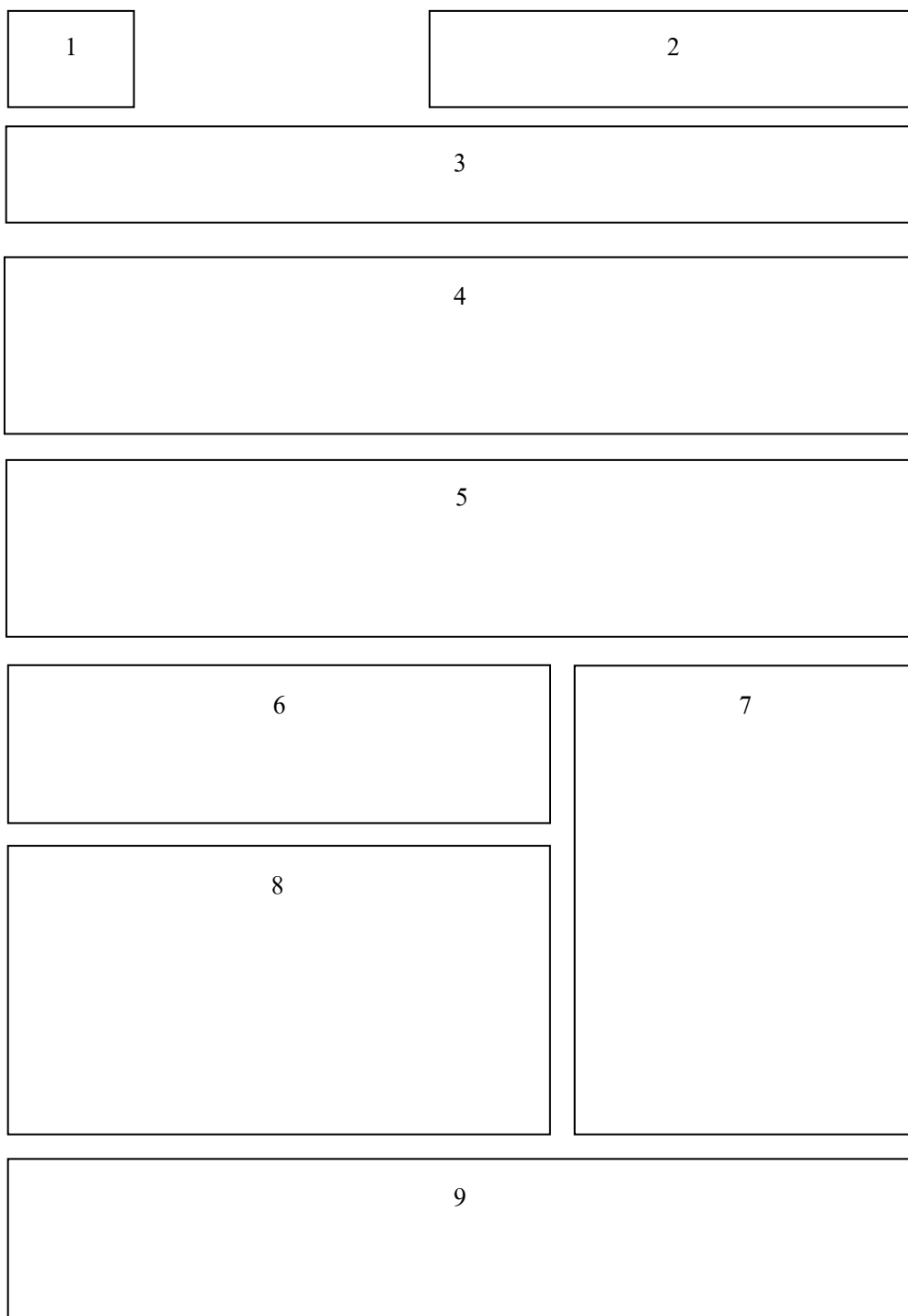
ตารางที่ 18 ตาราง wp\_users

## บทที่ 5

### การออกแบบการแสดงผล

การออกแบบจอภาพและการแสดงผลของการพัฒนาระบบเว็บไซต์การจัดการองค์ความรู้ของสาขาบริหารธุรกิจวิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ออกแบบขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายลดความยุ่งยากซับซ้อนและขณะเดียวกันก็พยายามแสดงข้อมูลที่จำเป็นภายในหนึ่งจอภาพเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สูงสุดโดยแบ่งออกได้ดังนี้คือ

- 5.1) ออกแบบหน้าแรกของเว็บไซต์
- 5.2) ออกแบบหน้าค้นหาของเว็บไซต์
- 5.3) ออกแบบหน้าหมวดหมู่ของเว็บไซต์
- 5.4) ออกแบบหน้าบทความของเว็บไซต์
- 5.5) ออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบของเว็บไซต์
- 5.6) ออกแบบหน้าลิ้มรสผ่านของเว็บไซต์
- 5.7) ออกแบบหน้าสมัครสมาชิกของเว็บไซต์
- 5.8) ออกแบบหน้าตาของรายงานผู้ใช้งาน
- 5.9) ออกแบบหน้าตาของรายงานองค์ความรู้
- 5.10) ออกแบบหน้าตาของรายงานจำนวนคนที่เข้าดูองค์ความรู้ในแต่ละวัน
- 5.11) ออกแบบหน้ากล่องจดหมาย
- 5.12) ออกแบบหน้าส่งจดหมาย
- 5.13) ออกแบบหน้าที่ส่งจดหมายแล้ว
- 5.14) ออกแบบหน้าความคิดเห็นของตัวเอง



รูปที่ 20 รายละเอียดของจอภาพเข้าสู่ระบบ

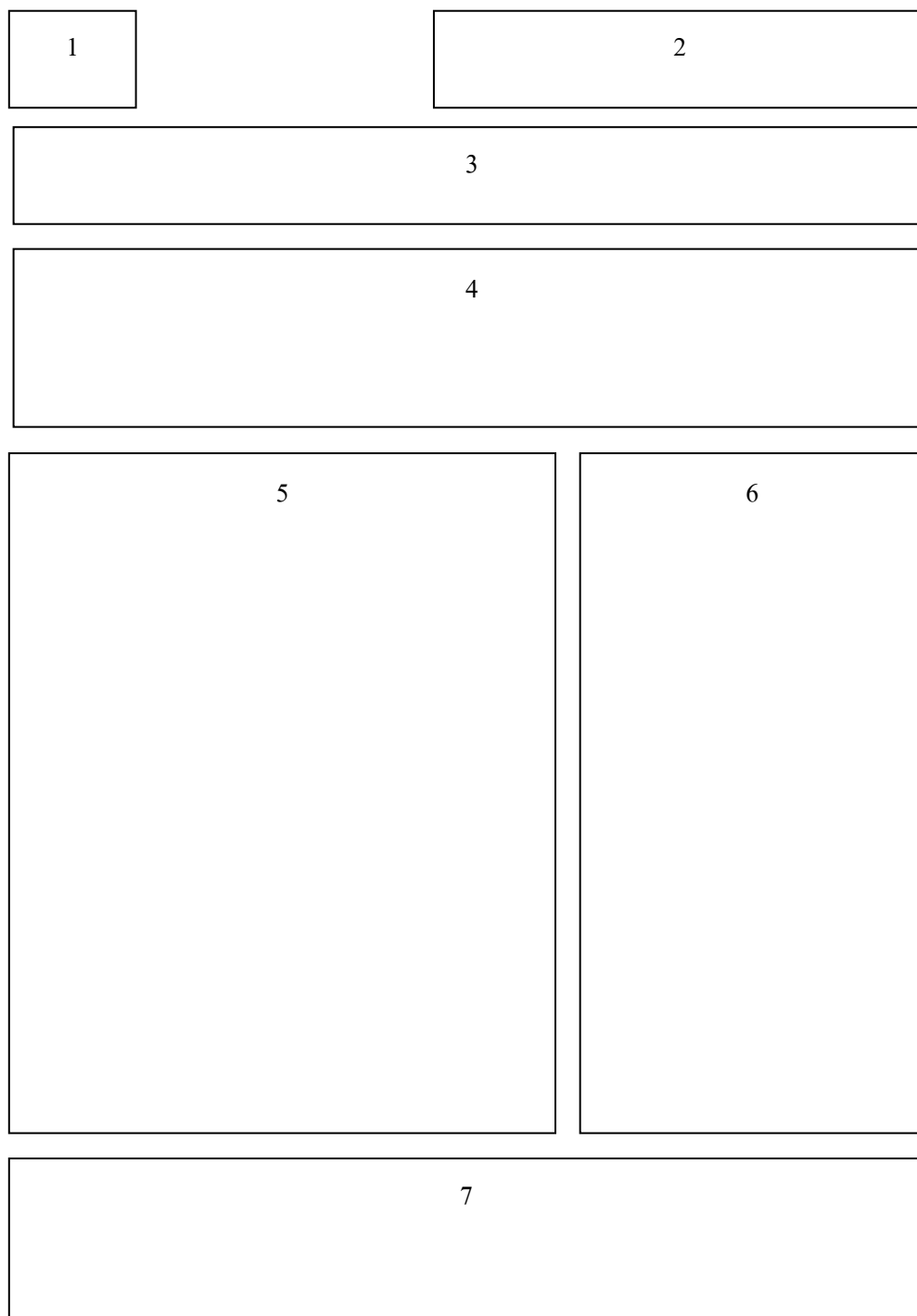


ชื่อจอภาพ : หน้าแรกของเว็บไซต์

หน้าที่ : เป็นจอที่แสดงบทความล่าสุดและบทความที่คนดูเยอะที่สุด

ส่วนที่	รายละเอียด
1	Logo
2	แผง social
3	Navigation bar หรือ เมนูด้านบน
4	Slider หรือ ภาพลื่น
5	บทความที่ดูบ่อยที่สุด
6	โซวี Video
7	เมนูด้านขวา
8	บทความล่าสุด
9	ส่วนล่างของ เว็บไซต์

ตารางที่ 19 รายละเอียดของจอภาพเข้าสู่ระบบ



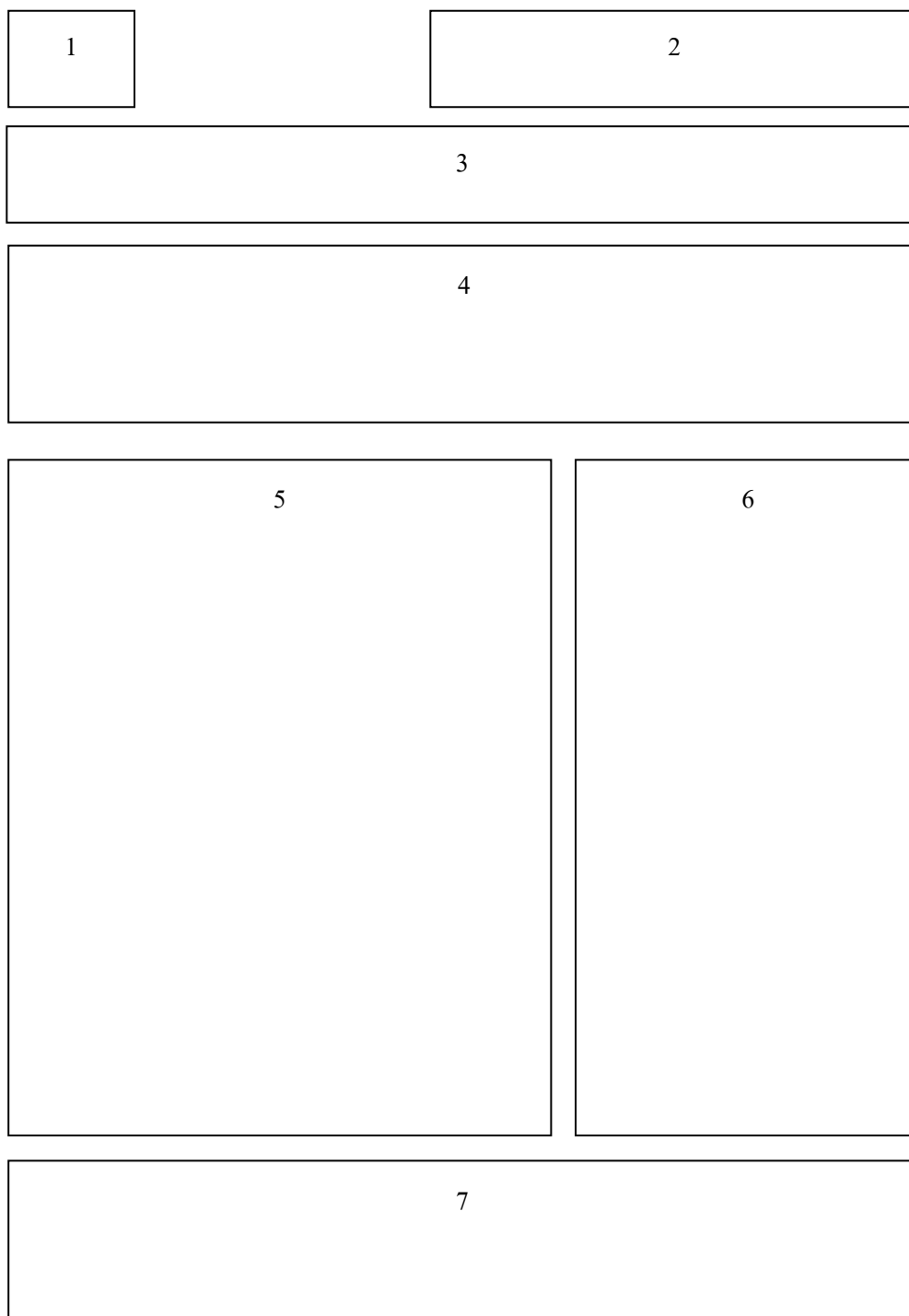
รูปที่ 21 ออกแบบหน้าจอ ค้นหา

ชื่อจอภาพ : หน้าจอแสดงการค้นหา

หน้าที่ : เป็นหน้าจอที่แสดงการค้นหาบทความหรือองค์ความรู้

ส่วนที่	รายละเอียด
1	Logo
2	แผง social
3	Navigation bar หรือ เมนูด้านบน
4	Slider หรือ ภาพลิ้น
5	ช่องแสดงการค้นหา
6	เครื่องมือตัวช่วยขวามือ
7	ด้านล่างของเว็บไซต์

ตารางที่ 20 รายละเอียดของจอภาพค้นหา



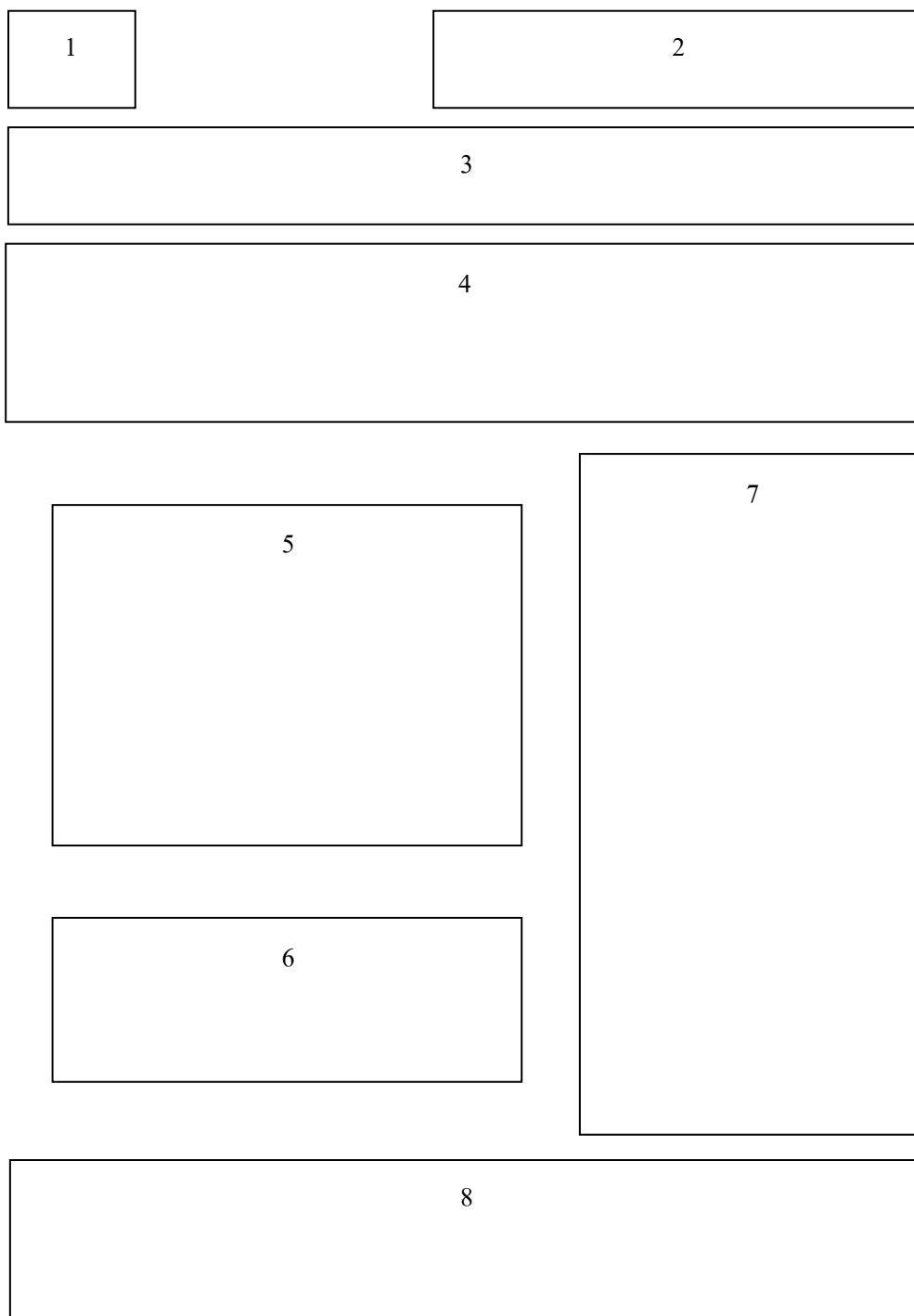
รูปที่ 22 ออกแบบหน้าหมวดหมู่ของเว็บไซต์

ชื่อจอภาพ : หน้าจอหมวดหมู่

หน้าที่ : เป็นหน้าจอที่แสดงบทความที่มีในหมวดหมู่นั้นๆ

ส่วนที่	รายละเอียด
1	Logo
2	แผง social
3	Navigation bar หรือ เมนูด้านบน
4	Slider หรือ ภาพลิ้น
5	แสดงบทความที่มีในหมวดหมู่นั้นๆ
6	เครื่องมือตัวช่วยขวามือ
7	ด้านล่างของเว็บไซต์

ตารางที่ 21 รายละเอียดของจอภาพหมวดหมู่ของเว็บไซต์



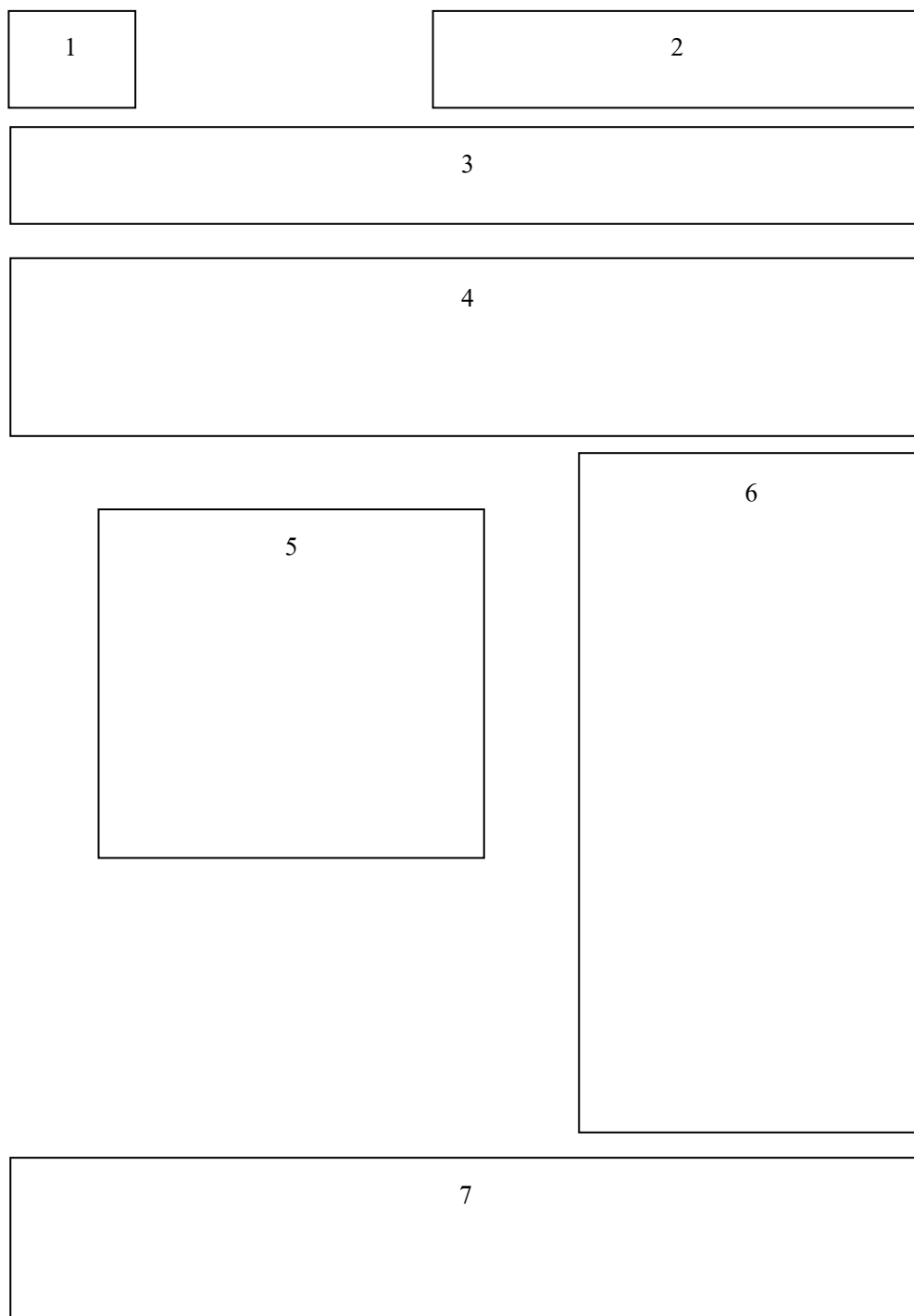
รูปที่ 23 ออกแบบหน้าบทความของเว็บไซต์

ชื่อจอภาพ : หน้าจอหน้าเนื้อความหรือหน้าบทความ

หน้าที่ : เป็นหน้าจอที่แสดงบทความ

ส่วนที่	รายละเอียด
1	Logo
2	แผง social
3	Navigation bar หรือ เมนูด้านบน
4	Slider หรือ ภาพเลื่อน
5	บทความ
6	แสดงความคิดเห็น
7	ด้านซ้ายของเว็บไซต์
8	ด้านล่างของเว็บไซต์

ตารางที่ 22 รายละเอียดของจอภาพบทความของเว็บไซต์



รูปที่ 24 ออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบของเว็บไซต์

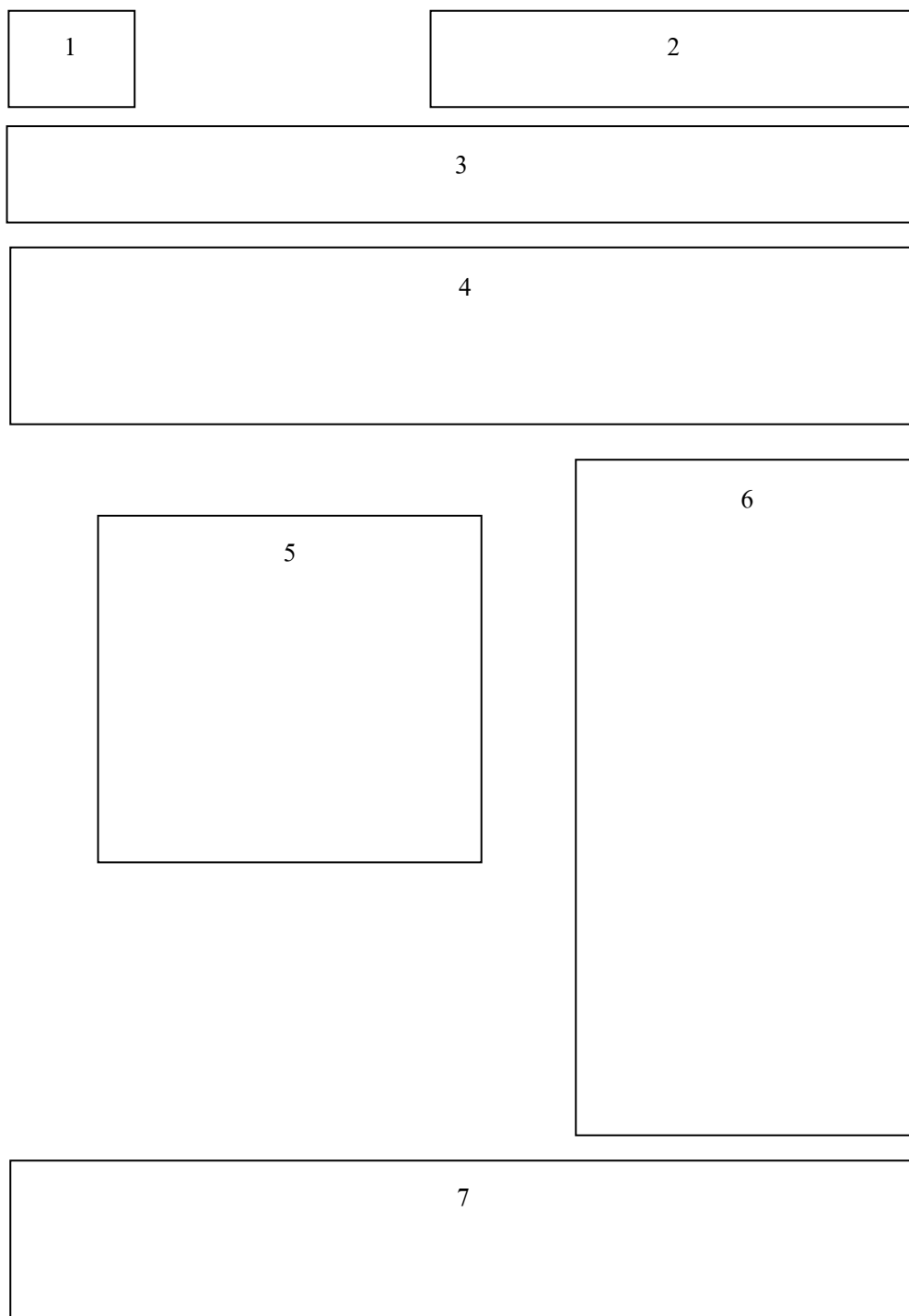


ชื่อจอภาพ : หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

หน้าที่ : เป็นหน้าจอที่ผู้ใช้งานทุกคนจะเข้าสู่ระบบของเว็บไซต์

ส่วนที่	รายละเอียด
1	Logo
2	แผง social
3	Navigation bar หรือ เมนูด้านบน
4	Slider หรือ ภาพลิ้น
5	แบบฟอร์มการเข้าสู่ระบบ
6	เครื่องมือตัวช่วยขวามือ
7	ด้านล่างของเว็บไซต์

ตารางที่ 23 รายละเอียดของจอภาพเข้าสู่ระบบ



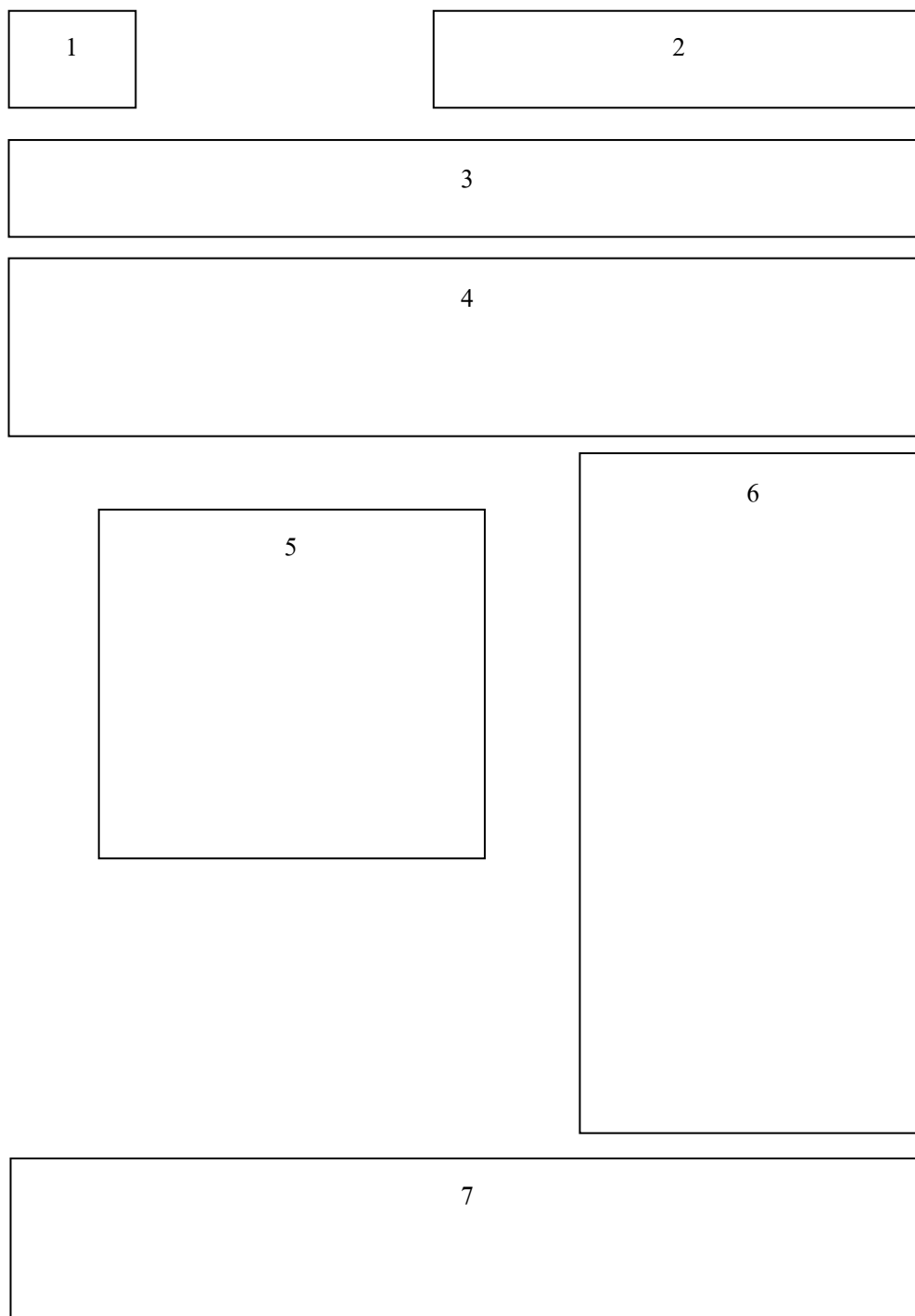
รูปที่ 25 ออกแบบหน้าลิ้มรสผ่านของเว็บไซต์

ชื่อจอภาพ : หน้าจอการลิ้มรสผ่าน

หน้าที่ : เป็นหน้าที่ใช้สำหรับผู้ลิ้มรสผ่านมากรอก Email ก็จะได้รหัสไปทาง email :  
ของผู้ที่เคยสมัคร

ส่วนที่	รายละเอียด
1	Logo
2	แผง social
3	Navigation bar หรือ เมนูด้านบน
4	Slider หรือ ภาพลิ้น
5	แบบฟอร์มการลิ้มรสผ่าน
6	เครื่องมือตัวช่วยขวามือ
7	ด้านล่างของเว็บไซต์

ตารางที่ 24 รายละเอียดของจอภาพเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 26 ออกแบบหน้าสมัครสมาชิกของเว็บไซต์

ชื่อจอภาพ : หน้าจอการสมัครสมาชิก

หน้าที่ : เป็นหน้าจอที่ผู้ชมสามารถสมัครเป็นสมาชิกได้

ส่วนที่	รายละเอียด
1	Logo
2	แผง social
3	Navigation bar หรือ เมนูด้านบน
4	Slider หรือ ภาพลื่น
5	แบบฟอร์มการสมัครสมาชิก
6	เครื่องมือตัวช่วยขวามือ
7	ด้านล่างของเว็บไซต์

ตารางที่ 25 รายละเอียดของจอภาพสมัครสมาชิกของเว็บไซต์

1	2
---	---

รูปที่ 27 ออกแบบหน้าตาของรายงานผู้ใช้งาน

ชื่อจอภาพ : หน้าจอการรายงานผู้ใช้งาน

หน้าที่ : เป็นหน้าจอที่แสดงผู้ใช้งานทั้งหมด

ส่วนที่	รายละเอียด
1	แผง menu ด้านซ้าย
2	รายงานผู้ใช้งาน

ตารางที่ 26 รายละเอียดของจอภาพรายงานผู้ใช้งาน

1	2
---	---

รูปที่ 28 ออกแบบหน้าตาของรายงานองค์ความรู้



ชื่อจอภาพ : หน้าจอการรายงานองค์ความรู้

หน้าที่ : เป็นหน้าจอที่แสดงบทความหรือองค์ความรู้ทั้งหมด

ส่วนที่	รายละเอียด
1	แผง menu ด้านซ้าย
2	รายงานองค์ความรู้

ตารางที่ 27 รายละเอียดของจอภาพรายงานองค์ความรู้

1	2
---	---

รูปที่ 29 ออกแบบหน้าตาของรายงานจำนวนคนที่เข้าดูองค์ความรู้ในแต่ละวัน

ชื่อจอภาพ : หน้าจอการรายงานจำนวนคนที่เข้าดูองค์ความรู้ในแต่ละวัน

หน้าที่ : เป็นหน้าจอที่แสดงการรายงานองค์ความรู้จำนวนคนเข้าและสรุปเป็นกราฟ

ส่วนที่	รายละเอียด
1	แผง menu ด้านซ้าย
2	รายงานจำนวนผู้เข้าชมองค์ความรู้

ตารางที่ 28 รายละเอียดของจอภาพรายงานจำนวนคนที่เข้าดูองค์ความรู้ในแต่ละวัน

1	2
---	---

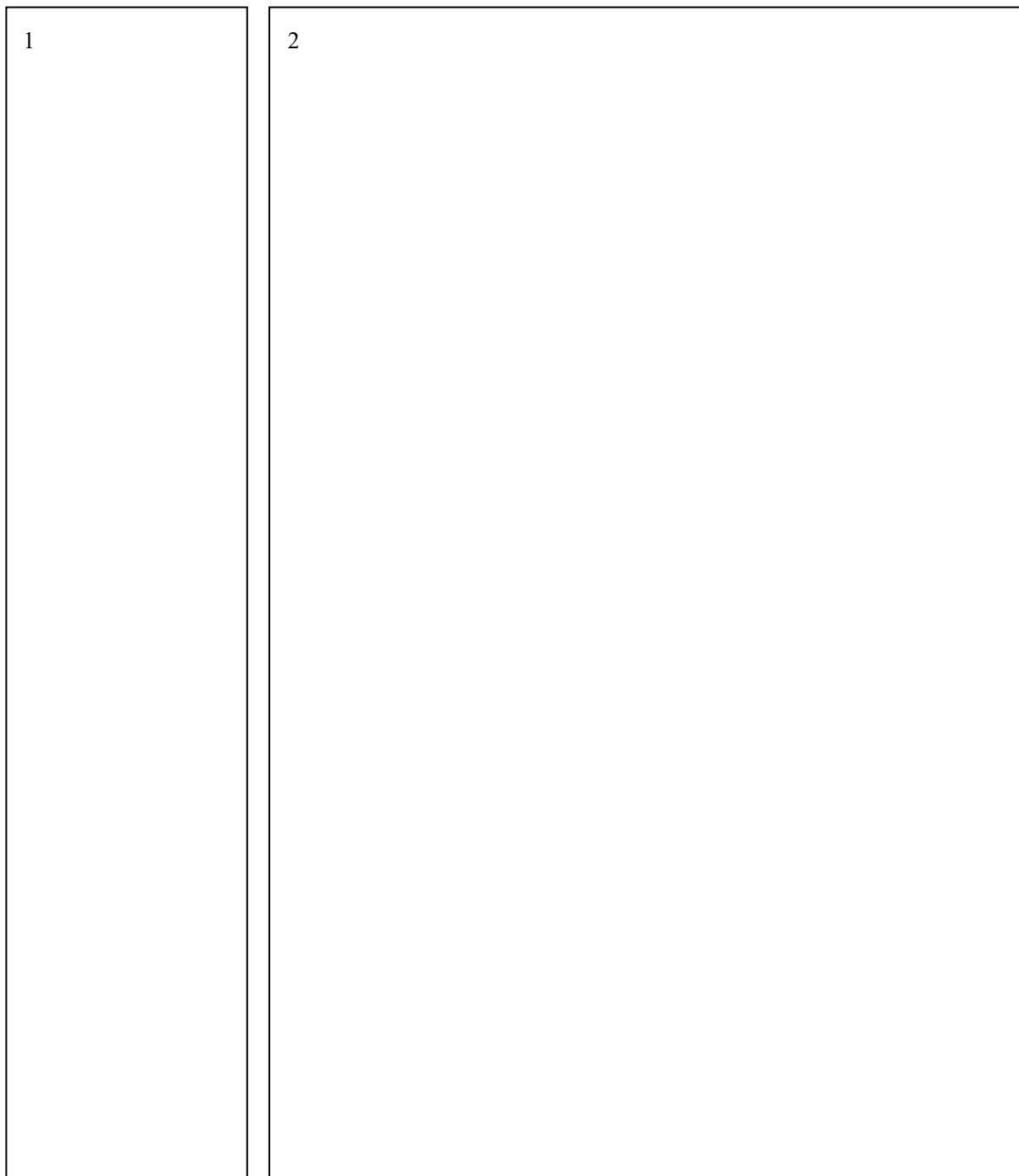
รูปที่ 30 ออกแบบหน้ากล่องจดหมาย

ชื่อจอภาพ : หน้าจอกล่องจดหมาย

หน้าที่ : เป็นหน้าที่ของสมาชิกสามารถเข้ามาดูว่าใครส่งจดหมายหรือข้อความมาหา ก็ได้

ส่วนที่	รายละเอียด
1	แผง menu ด้านซ้าย
2	กล่องจดหมาย

ตารางที่ 29 รายละเอียดของจอภาพกล่องจดหมาย



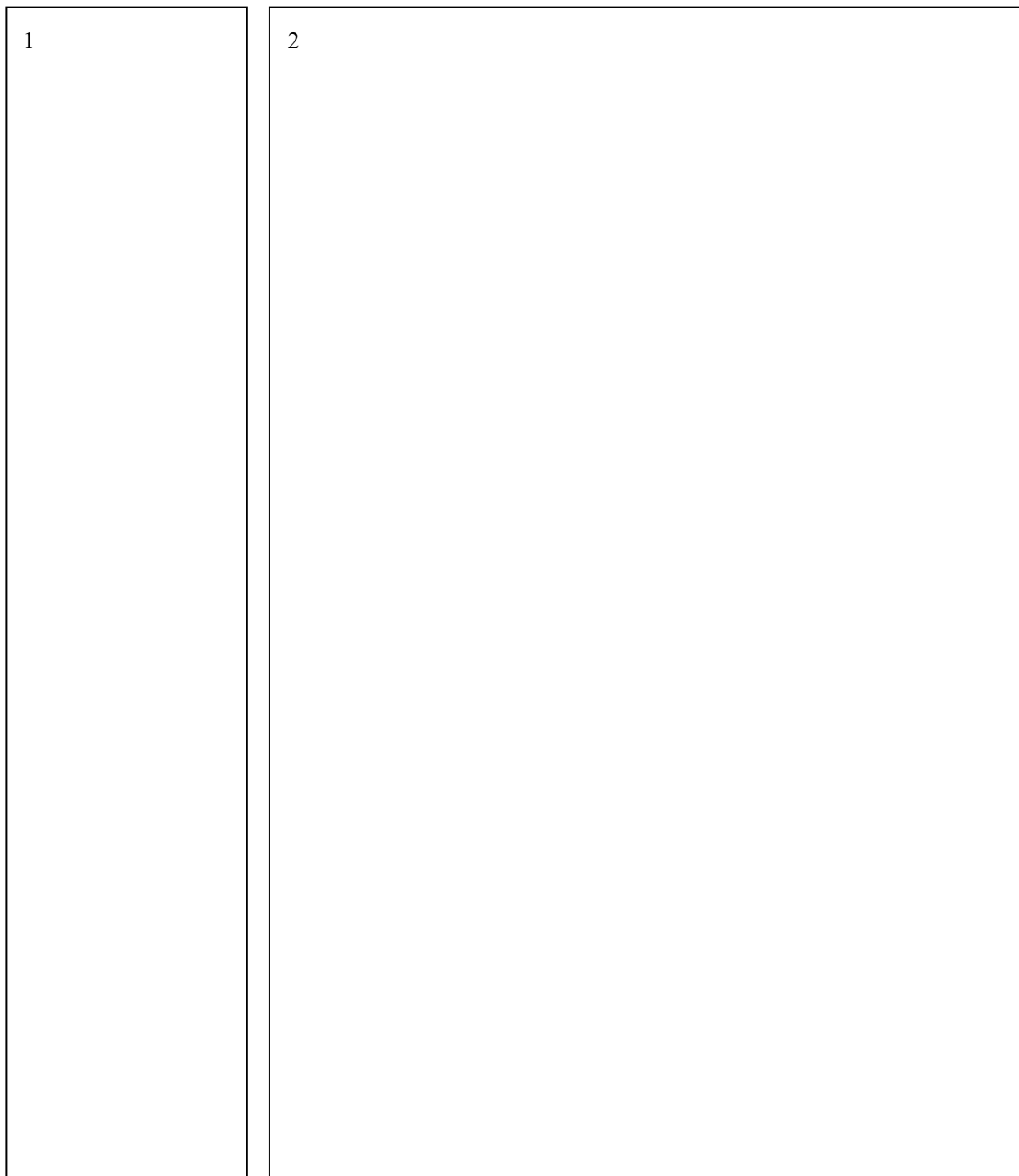
รูปที่ 31 ออกแบบหน้าส่งจดหมาย

ชื่อจอภาพ : หน้าจอส่งจดหมาย

หน้าที่ : เป็นหน้าจอที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปเขียนจดหมายเพื่อส่งได้

ส่วนที่	รายละเอียด
1	แผง menu ด้านซ้าย
2	แบบ form หน้าเขียนจดหมาย

ตารางที่ 30 รายละเอียดของจอภาพส่งจดหมาย



รูปที่ 32 ออกแบบหน้าที่ส่งจดหมายแล้ว



ชื่อจอภาพ : หน้าจอการส่งจดหมายแล้ว

หน้าที่ : เป็นหน้าจอที่ผู้ใช้งานเข้าไปตรวจสอบว่าส่งจดหมายอะไรไปบ้าง

ส่วนที่	รายละเอียด
1	แผง menu ด้านซ้าย
2	กล่องจดหมายที่ส่งไปแล้ว

ตารางที่ 31 รายละเอียดของจอภาพส่งจดหมายแล้ว

1	2
---	---

รูปที่ 33 ออกแบบหน้าความคิดเห็นของตัวเอง

ชื่อจอภาพ : หน้าจอความคิดเห็นของตัวเอง

หน้าที่ : เป็นหน้าจอที่ผู้ใช้งานเข้าไปดูความคิดเห็นของตัวเองและสามารถแก้ไขได้

ส่วนที่	รายละเอียด
1	แผง menu ด้านซ้าย
2	รายชื่อความคิดเห็นของบุคคลที่มาคิดเห็นต่อและความคิดเห็นของเรา

ตารางที่ 32 รายละเอียดของจอภาพความคิดเห็นของตัวเอง

## บทที่ 6

### การพัฒนาโปรแกรม

แนวทางการพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) วิทยาลัยอินเทอร์เน็ตลำปาง ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมขึ้นตามแนวทางวิเคราะห์ระบบงานใหม่เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน โดยนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 6.1 รายการพัฒนาโปรแกรม
- 6.2 ไฟล์โปรแกรมในการพัฒนาระบบ
- 6.3 แผนผังเว็บไซต์

#### 6.1 รายการพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) วิทยาลัยอินเทอร์เน็ตลำปาง สามารถจำแนกการพัฒนาโปรแกรมออกเป็น 4 ส่วน ตามผู้ใช้งาน ดังนี้

- 1) ผู้เยี่ยมชม
- 2) สมาชิก
- 3) ผู้บริหาร
- 4) ผู้ดูแลระบบ

##### 1) ผู้เยี่ยมชม

ผู้เยี่ยมชม เป็นผู้ใช้ที่สามารถเข้าชมในส่วนของหน้าระบบหรือ Webpage ทั่วไป คือสามารถเข้าถึงหัวข้อองค์ความรู้ เนื้อหาองค์ความรู้ และสามารถแสดงความคิดเห็นได้ โดยมีเงื่อนไขต้องกรอกข้อมูลส่วนตัวคือ ชื่อ อีเมลล์ และเว็บไซต์ โดยมี การพัฒนาโปรแกรมแต่ไม่สามารถให้คะแนนความนิยมในองค์ความรู้ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- (1) พัฒนาหน้าเว็บเพจ
- (2) พัฒนาระบบการเป็นข้อมูล การแสดงความคิดเห็น

## 2) สมาชิก

สมาชิก เป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิการใช้งาน ด้านเพิ่มองค์ความรู้ อ่านองค์ความรู้ของผู้ใช้อื่น แสดงความคิดเห็นองค์ความรู้ทั้งของตนเองและผู้ใช้อื่น ให้คะแนนความนิยมองค์ความรู้ที่ได้อ่าน จัดการองค์ความรู้ของตัวเอง การจัดทำแบบประเมิน และส่งข้อความส่วนบุคคลไปยังสมาชิกท่านอื่น โดยมีการพัฒนาโปรแกรม ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- (1) พัฒนาระบบสมาชิก
- (2) พัฒนาระบบการจัดการองค์ความรู้
- (3) พัฒนาระบบการให้คะแนนความนิยมในองค์ความรู้
- (4) พัฒนาระบบจัดทำแบบประเมิน
- (5) พัฒนาระบบข้อความส่วนตัว

## 3) ผู้บริหาร

ผู้บริหาร เป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิการใช้งานเช่นเดียวกับสมาชิก โดยมีสิทธิการใช้งานเพิ่มเติม คือ สามารถเรียกดูรายงานจากทางระบบ เช่น รายงานองค์ความรู้แยกตามปีการศึกษา รายงานสมาชิก รายงานแบบประเมิน โดยมี การพัฒนาโปรแกรม ในส่วนที่เกี่ยวข้องนอกเหนือจากความสามารถของผู้ใช้ระดับสมาชิก คือ พัฒนาระบบจัดทำรายงาน

## 4) ผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบ เป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิการใช้งาน ที่มีสิทธิการใช้งานเช่นเดียวกับสมาชิกและผู้บริหาร โดยมีสิทธิการใช้งานเพิ่มเติม คือ สามารถจัดการข้อมูลสมาชิก จัดการหมวดหมู่องค์ความรู้ เพิ่มหมวดหมู่องค์ความรู้ จัดการองค์ความรู้ทั้งหมด จัดการรูปแบบหน้าโฮมเพจและเว็บเพจ โดยมีการพัฒนาโปรแกรม ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- (1) พัฒนาระบบจัดการสมาชิก
- (2) พัฒนาระบบจัดการหมวดหมู่องค์ความรู้
- (3) พัฒนาระบบเพิ่มหมวดหมู่องค์ความรู้
- (4) พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้ทั้งหมด
- (5) พัฒนาระบบจัดการเพจทั้งหมด

## 6.2 ไฟล์โปรแกรมในการพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System)

ในการพัฒนาระบบโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) วิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยีได้ใช้ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โปรแกรมพัฒนาระบบพีเอชพี (PHP) และโปรแกรม Wordpress ได้ทำการออกแบบและพัฒนาระบบขึ้น ระบบนี้สามารถจัดการองค์ความรู้ โดยให้มีการเพิ่มองค์ความรู้เข้าไปในระบบโดยผู้ใช้งานระบบ และมีผู้ในระบบท่านอื่นสามารถทำการศึกษาองค์ความรู้นั้น รวมถึงแนะนำเกี่ยวกับองค์ความรู้นั้น โดยผ่านหัวข้อองค์ความรู้ในระบบ ด้านการประเมินองค์ความรู้ระบบได้รองรับการทำแบบประเมินออนไลน์ โดยผู้ใช้ที่เพิ่มองค์ความรู้เข้าไปในระบบสามารถกำหนดแบบประเมินให้ผู้ใช้งานท่านอื่นประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับองค์ความรู้นั้นๆ สุดท้ายระบบสามารถรวบรวมรายงานองค์ความรู้ได้ในลักษณะรายงานตามลำดับปีการศึกษา เพื่อเป็นการรวบรวมองค์ความรู้ โดยมีไฟล์ที่เกี่ยวข้องดังตารางที่ 33

ลำดับ	ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
1	Index.php	ໂໜ້หน้าหลัก
2	Loop.php	Content หน้าหลัก
3	Header.php	ส่วนหัวของเว็บ
4	Footer.php	ส่วนล่างของเว็บ
5	Function.php	คำสั่งของ ระบบ
6	Style.css	รูปแบบคำสั่ง stylesheets
7	contact-quick.php	ระบบ ติดต่อ แบบรวดเร็ว หรือ form contact ขนาดเล็ก
8	Sidebar.php	ทำการแสดง sidebar
9	jQuery.ba5nanas.js	เก็บคำสั่ง slider
10	jQuery.min.js	เก็บคำสั่ง Javascript มาทำเป็น JQUERY
11	Oswald.eot	แสดงฟอนของ Oswald
12	tag-header.php	ดึง script css มาทำงาน
13	Java.php	ดึง script java มาทำงาน
14	404.php	หน้าที่ไม่มีในระบบ
15	page.php	หน้าของ การสร้างหน้า ต่างๆ

ลำดับ	ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
16	Loop-page.php	Content ของ หน้า
17	Command/Functions.php	เก็บคำสั่ง Like และ ปุ่ม Social
18	page.php	หน้าของ การสร้างหน้า ต่างๆ
19	Loop-page.php	Content ของ หน้า
20	Command/Functions.php	เก็บคำสั่ง Like และ ปุ่ม Social
21	single.php	แสดงหน้า KM
22	Loop-single.php	Content ของ KM
23	Comments.php	ดึงรูปแบบลักษณะ และ ความคิดเห็นของ Comment มาแสดง
24	category.php	แสดงหน้า หมวดหมู่
25	Loop-category.php	Content หมวดหมู่
26	Search.php	แสดงหน้า Tag
27	tag.php	แสดงหน้า Tag
28	Loop-Tag.php	Content Tag
29	Blank_full_content.php	หน้าว่างเปล่า ไม่มี bar ด้านขวา
30	Blank_sidebar.php	หน้าว่างเปล่า มี bar ด้านขวา
31	Login.php	หน้า Login
32	Lostpassword.php	หน้าลืมรหัสผ่าน
33	Signup.php	หน้าสมัครสมาชิก
34	Index.php	ดึงคำสั่งใน class อื่นๆ มาทำงานเป็นหน้าหลัก
35	functions.options.php	API สำหรับการเขียนเพิ่ม รูปแบบการทำงานของ options
36	functions.admin.php	สำหรับ admin เป็นตัว controller
37	functions.interface.php	หน้าตา การแสดงรูปแบบ ต่างๆ
38	functions.load.php	เริ่มทำการเรียกไฟล์ใน folder มาเริ่มทำงาน
39	functions.mediauploader.php	ทำ form upload แบบ ajax
40	functions.php	ทำงานรวบรวมคำสั่ง ในการใช้งานเพิ่ม API
41	class.options_machine.php	Class ของเครื่องมือ options

ลำดับ	ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
42	options.php	เรียกหน้าตา โครงสร้างภายนอกมาแสดง
43	lostpassword.php	ระบบ ลืมรหัสผ่าน
44	index.php	ตัวเริ่มต้นทำคำสั่งต่างๆ
45	recaptchalib.php	ระบบป้องกัน spam
46	signin.php	ระบบ Login
47	signup.php	ระบบ สมัครสมาชิก
48	signout.php	ระบบ Logout
49	post-views.php	ไฟล์หลักในการเรียกใช้ข้อมูล
50	pm4wp.php	ไฟล์หลักในการทำงาน ส่งข้อความ
51	inbox-page.php	ไฟล์ระบบ หน้า inbox
52	outbox-page.php	ไฟล์ระบบหน้า outbox
53	send-page.php	ไฟล์ระบบหน้า send (ส่ง)
54	send-page-admin.php	ไฟล์ระบบหน้า send ของ admin
55	Widget.php	ไฟล์สำหรับ widget
56	demo.php	API สำหรับตั้ง ฟอรัม แบบสอบถาม
57	Index.php	ตัว load module ในการทำงานแบบ form

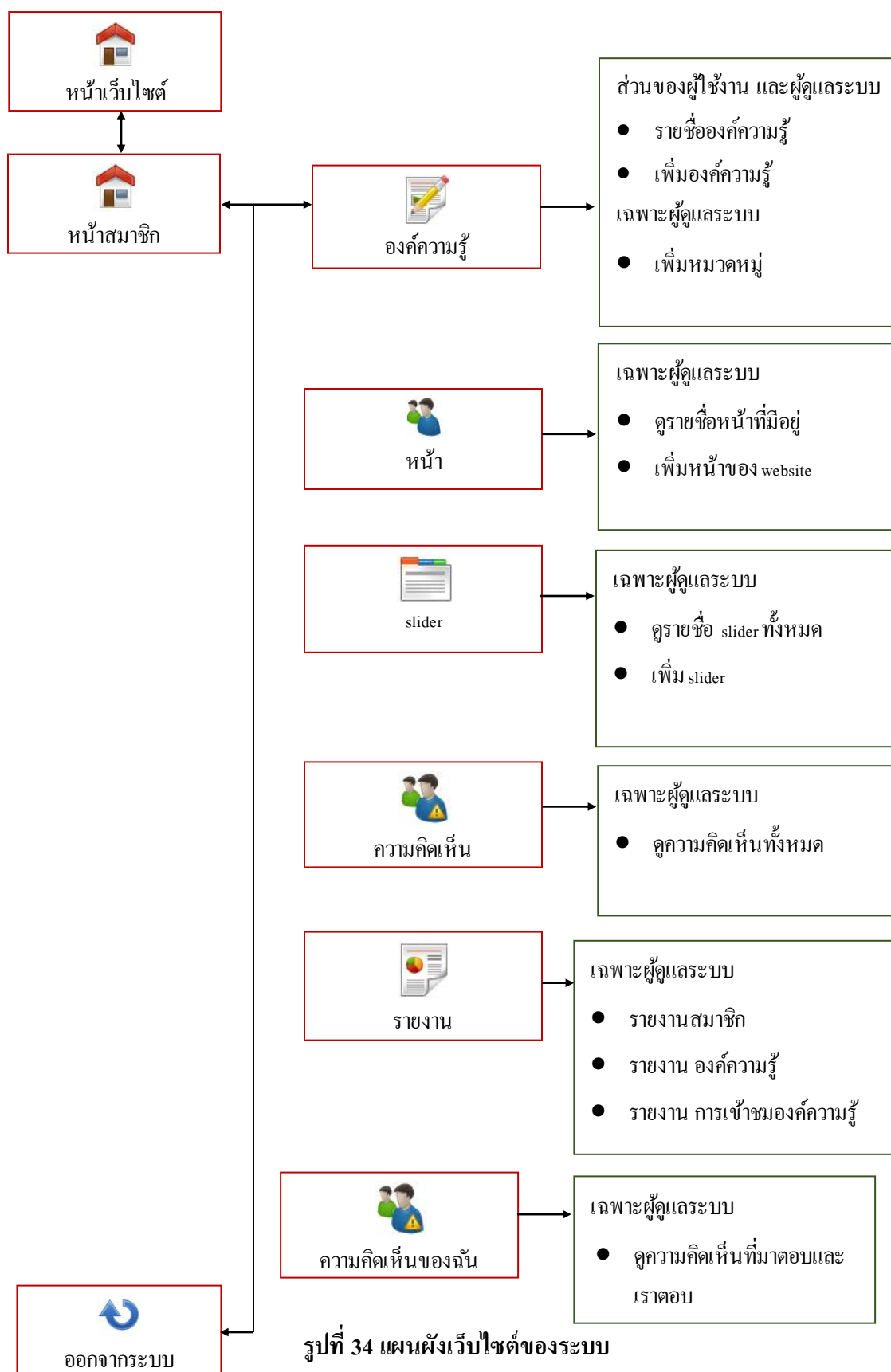
### ตารางที่ 33 ไฟล์โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบเว็บไซต์องค์ความรู้

จากตารางที่ 33 เป็นการแสดงรายชื่อไฟล์ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) วิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยี แสดงให้เห็นถึง ไฟล์โปรแกรมที่ได้มาจากการพัฒนาระบบด้วย ภาษาพีเอชพี (PHP) ภาษาจาวาสคริปต์ (JAVA Script) และไฟล์เอกสารที่ประกอบทำให้เกิดความสมบูรณ์ของระบบ ดังกล่าว

### 6.3 แผนผังเว็บไซต์

ในการแสดงแผนผังเว็บไซต์ของ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) วิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยี จะแสดงถึงแผนผังโดยรวมของระบบ ว่าประกอบด้วยส่วนย่อย ของเว็บไซต์อย่างไรบ้าง ทั้งนี้ ในการพัฒนาระบบดังกล่าว ระบบจะทำการแสดงรายการต่างๆ ตามสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้ระบบ โดยแผนผังเว็บไซต์ของระบบ แสดงได้ ดัง รูปที่ 34





## บทที่ 7

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ผู้พัฒนาได้ติดตั้งระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) ให้บุคลากรในคณะบริหารธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วยคณบดีคณะบริหารธุรกิจ อาจารย์สาขาระบบสารสนเทศ อาจารย์สาขาการตลาด และอาจารย์สาขาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ได้ทดลองใช้งานจริง บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ของวิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเทคลำปาง และได้เก็บรวบรวมข้อมูลของการประเมินผลการใช้โปรแกรม จากผู้ทดลองใช้งานจริง 8 ท่าน ในช่วงระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2556 ถึง วันที่ 31 พฤษภาคม 2556

#### 7.1 รูปแบบและหัวข้อในการประเมินผล

การประเมินผลของระบบการประเมินผลการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) ได้รับข้อมูลจากการทดสอบการใช้งานจริงจากผู้ใช้งาน 4 กลุ่ม คือ

1. คณบดีคณะบริหารธุรกิจ	จำนวน	1	ท่าน
2. อาจารย์สาขาระบบสารสนเทศ	จำนวน	2	ท่าน
3. อาจารย์สาขาการตลาด	จำนวน	2	ท่าน
4. อาจารย์สาขาการจัดการทรัพยากรมนุษย์	จำนวน	3	ท่าน

#### หัวข้อที่ใช้ในการประเมินผลมีดังต่อไปนี้

##### การออกแบบหน้าจอของระบบ

1. ความสวยงามของตัวหน้าจอโปรแกรม
2. หน้าจอการนำเข้าข้อมูลมีความสะดวก
3. การออกแบบการป้อนข้อมูลนำเข้ามีความสัมพันธ์กับการออกแบบฐานข้อมูล

##### ความเร็วในการใช้งานของระบบ

4. ระบบตอบสนองการทำงานในการประมวลผลรวดเร็ว
5. การออกแบบสามารถส่งข้อมูลได้รวดเร็ว
6. การเรียกดูสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว

### วิธีการนำเสนอของระบบ

7. การออกแบบการแสดงผลทางจอภาพมีรูปแบบที่เหมาะสม
8. รายงานของผลลัพธ์ที่ออกแบบ โดย โปรแกรมมีความเหมาะสม
9. รายงานที่นำเสนอมีความถูกต้อง

### ความถูกต้องของระบบ

10. การตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลนำเข้ามีความเหมาะสม
11. ความถูกต้องของผลการคำนวณ
12. ความถูกต้องของสารสนเทศที่ได้รับ

### ความสามารถด้านอื่นๆของระบบ

13. การตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลนำเข้ามีความเหมาะสม
14. ระบบทำงานอัตโนมัติ
15. โดยภาพรวมของโปรแกรมมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน

## 7.2 ลักษณะคำตอบในแบบสอบถาม

ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วน ประมาณค่า 5 อันดับ ดังต่อไปนี้

- |   |           |   |
|---|-----------|---|
| ● ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบมากที่สุด  | มีค่าเป็น | 5 |
| ● ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบมาก        | มีค่าเป็น | 4 |
| ● ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบปานกลาง    | มีค่าเป็น | 3 |
| ● ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบน้อย       | มีค่าเป็น | 2 |
| ● ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อระบบน้อยที่สุด | มีค่าเป็น | 1 |

จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม ซึ่งการประเมินผลการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) ซึ่งประกอบด้วยคณาบดีคณะบริหารธุรกิจ อาจารย์สาขาาระบบสารสนเทศ อาจารย์สาขาการตลาด และอาจารย์สาขาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 8 ท่าน ที่ได้เข้าใช้งานระบบจะได้จำนวน ผู้ตอบในแต่ละคำตอบ ดังแสดงในตารางที่ 34

ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
1	ความสวยงามของตัวหน้าจอโปรแกรม	6 (75)	2 (25)			
2	หน้าจอการนำเข้าข้อมูลมีความสะดวก	4 (50)	2 (25)	2 (25)		
3	การออกแบบการป้อนข้อมูลนำเข้ามีความสัมพันธ์กันกับการออกแบบฐานข้อมูล		4 (50)	4 (50)		
4	ระบบตอบสนองการทำงานในการประมวลผลรวดเร็ว	7 (87.5)	1 (12.5)			
5	การออกแบบสามารถส่งข้อมูลได้รวดเร็ว	6 (75)	2 (25)			
6	การเรียกดูสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว	5 (62.5)	2 (25)	1 (12.5)		
7	การออกแบบการแสดงผลทางจอภาพมีรูปแบบที่เหมาะสม	5 (62.5)	3 (37.5)			
8	รายงานของผลลัพธ์ที่ออกแบบโดยโปรแกรมมีความเหมาะสม	4 (50)	4 (50)			
9	รายงานที่นำเสนอมีความถูกต้อง	8 (100)				
10	การตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลนำเข้ามีความเหมาะสม		4 (50)	4 (50)		
11	ความถูกต้องของผลการคำนวณ	8 (100)				

ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
12	ความถูกต้องของสารสนเทศที่ได้รับ	8 (100)				
13	การตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลนำเข้ามีความเหมาะสม	2 (25)	6 (75)			
14	ระบบทำงานอัตโนมัติ	5 (62.5)	3 (37.5)			
15	โดยภาพรวมของโปรแกรมมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน	6 (75)	1 (12.5)	1 (12.5)		

ตารางที่ 34 จำนวนผู้ตอบในแต่ละข้อคำตอบ

ประกอบ กรรณสูต (2535, หน้า 133) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ ในการใช้งาน โดยนำข้อมูลการตอบคำถาม ที่ได้มาทำการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ ดังตารางที่ 35

ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ	ระดับการแปลผล
4.50 – 5.00	มากที่สุด
3.50 – 4.49	มาก
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	น้อย
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด

ตารางที่ 35 เกณฑ์การกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม จำนวน 8 ชุด โดยทำการอ่านค่าและจัดทำผลการวิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

ลักษณะการใช้งานระบบในด้านต่างๆ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1) ความสวยงามของตัวหน้าจอโปรแกรม	4.75	มากที่สุด
2) หน้าจอการนำเข้าสู่ข้อมูลมีความสะดวก	4.25	มาก
3) การออกแบบการป้อนข้อมูลนำเข้ามีความสัมพันธ์กับการออกแบบฐานข้อมูล	3.50	มาก
4) ระบบตอบสนองการทำงานในการประมวลผลรวดเร็ว	4.88	มากที่สุด
5) การออกแบบสามารถส่งข้อมูลได้รวดเร็ว	4.75	มากที่สุด
6) การเรียกดูสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว	4.50	มากที่สุด
7) การออกแบบการแสดงผลทางจอภาพมีรูปแบบที่เหมาะสม	4.63	มากที่สุด
8) รายงานของผลลัพธ์ที่ออกแบบโดยโปรแกรมมีความเหมาะสม	4.50	มากที่สุด
9) รายงานที่นำเสนอมีความถูกต้อง	5.00	มากที่สุด
10) การตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลนำเข้ามีความเหมาะสม	3.50	มาก
11) ความถูกต้องของผลการคำนวณ	5.00	มากที่สุด
12) ความถูกต้องของสารสนเทศที่ได้รับ	5.00	มากที่สุด
13) การตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลนำเข้ามีความเหมาะสม	4.25	มาก
14) ระบบทำงานอัตโนมัติ	4.63	มากที่สุด
15) โดยภาพรวมของโปรแกรมมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน	4.63	มากที่สุด
<b>ความพึงพอใจโดยภาพรวม</b>	<b>4.52</b>	<b>มากที่สุด</b>

ตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม

ลักษณะการใช้งานระบบในด้านต่างๆ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1) การออกแบบหน้าจอของระบบ	4.16	มาก
2) ความเร็วในการใช้งานของระบบ	4.71	มากที่สุด
3) วิธีการนำเสนอระบบ	4.71	มากที่สุด
4) ความถูกต้องของระบบ	4.50	มากที่สุด
5) ความสามารถด้านอื่น ๆ ของระบบ	4.50	มากที่สุด

ตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม แยกตามด้าน

### 7.3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) มีวัตถุประสงค์ แก้ไขปัญหา การสื่อสารเรื่องรู้องค์ความรู้ภายในคณะ และส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดการสูญหายขององค์ความรู้ภายในคณะบริหารธุรกิจ เนื่องจากบุคลากรภายในคณะมีการลาออกจึงทำให้องค์ความรู้ที่ติดตัวบุคลากรสูญหายไปด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ มาใช้ในการจัดการองค์ความรู้ภายในคณะบริหารธุรกิจ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น และเพื่อระบบพัฒนาองค์ความรู้ภายในคณะบริหารธุรกิจให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น ทฤษฎีและเทคนิคของการจัดการองค์ความรู้ ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม โดยสังเกต สัมภาษณ์ สอบถาม และจากประสบการณ์จริง ฯลฯ เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ และได้ศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด รวมถึงการศึกษาระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โปรแกรมพัฒนาระบบด้วยภาษา พีเอชพี (PHP) และ โปรแกรม Wordpress จากนั้นจึงได้ทำการออกแบบระบบ และพัฒนาระบบขึ้น ระบบนี้สามารถจัดการองค์ความรู้ โดยให้มีการเพิ่มองค์ความรู้เข้าไปในระบบด้วยผู้ใช้ระบบ และมีผู้ใช้ระบบท่านอื่นสามารถทำการศึกษาองค์ความรู้นั้น รวมถึงแนะนำเกี่ยวกับองค์ความรู้นั้น โดยผ่านหัวข้อองค์ความรู้ในระบบ ด้านการประเมินองค์ความรู้ระบบได้รองรับการทำแบบประเมินออนไลน์ โดยผู้ใช้ที่เพิ่มองค์ความรู้เข้าไปในระบบ สามารถกำหนดแบบประเมินให้ผู้ใช้ท่านอื่นประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับองค์ความรู้ นั้นๆ สุดท้ายระบบสามารถรวบรวมรายงานองค์ความรู้ได้ในลักษณะรายงานตามลำดับการศึกษา เพื่อเป็นการรวบรวมองค์ความรู้

จากการประเมินผลการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานพบว่า ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ช่วยแก้ไขปัญหาการสูญหายขององค์ความรู้ ที่เกิดจากการทำงานในระบบเดิม ตลอดจนการจัดการองค์ความรู้ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและที่สำคัญคือสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานจริงได้

#### 7.4 ข้อควรระวังของระบบ

- 1) ขั้นตอนการใช้งานระบบ เป็นภาษาอังกฤษเป็นส่วนใหญ่ ผู้ใช้จึงควรศึกษาคู่มือการใช้งาน เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
- 2) ไม่มีระบบแจ้งเตือนผ่านทางหน้าเว็บไซต์หลัก (เว็บไซต์ของวิทยาลัยอินเทอร์เน็ตคล่าปิง) เพราะฉะนั้นผู้ใช้ต้องไปตรวจสอบการตอบโต้จากผู้ใช้งานอื่นๆ จากระบบโดยตรง
- 3) หากไม่มีการเพิ่มเติมองค์ความรู้จะทำให้ระบบไม่มีข้อมูลเข้า และทำให้ไม่มีการโต้ตอบจนทำให้ระบบไม่เป็นที่สนใจของผู้ใช้ระบบโดยรวม

#### 7.5 ข้อจำกัดของระบบ

- 1) การใช้งานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) รุ่นของฐานข้อมูลต้องตรงกัน ความสามารถของเครือข่ายสามารถรองรับได้ หากฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) รุ่นเก่าหรือใหม่กว่าที่เครือข่ายสามารถรองรับได้ ระบบจะไม่สามารถสมัครสมาชิกใหม่ได้
- 2) การพัฒนาระบบอยู่บนการพัฒนาต่อจากโปรแกรม Word Press จึงทำให้การพัฒนาโปรแกรมมีข้อจำกัดด้วยความสามารถของผู้พัฒนาระบบ และความสามารถของโปรแกรม Word Press

#### 7.6 ข้อเสนอแนะ

- 1) กรณีนำระบบไปใช้งาน หรือนำไปพัฒนาต่อเพื่อใช้ในองค์กรอื่น ทางหน่วยงานต้องมีระบบฐานข้อมูลกลาง (Server) เพื่อใช้สำหรับการติดตั้งระบบ
- 2) ระบบเป็นเพียงเครื่องในการจัดการองค์ความรู้ การที่จะให้ระบบทำงานอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ใช้งานในการเข้าใช้ระบบเป็นประจำ



## บรรณานุกรม

- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน.(2542).กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊ค
- บุญดี บุญญาภิ.(2548).การจัดการความรู้ จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ.กรุงเทพฯ:สถาบันเพิ่มผลผลิต  
แห่งชาติ
- ศรัณย์ ชูเกียรติ.(2541). “เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการองค์ความรู้”ในองค์กรกลยุทธ์เพื่อ  
ความสำเร็จภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน. ว.จุฬาลงกรณ์ ฐรกิจปริทัศน์
- สุวรรณ เจริญเสาวภาคย์.(2548).การจัดการความรู้ Knowledge management.กรุงเทพฯ:กลุ่ม  
พัฒนาระบบบริหาร สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). การคิดเชิงวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ชัคเชสมิเดีย
- วิจารณ์ พานิช.(2548).การจัดการความรู้ ฉบับนักปฏิบัติ, พิมพ์ครั้งที่ 2 .กรุงเทพฯ : สุขภาพใจ
- ศุภมนต์ ศุภกานต์.(2547).กฎหมาย 7 ประการ ของการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้.ฉบับที่ 13.  
กรุงเทพฯ
- ประพนธ์ ผาสุขยี่ด.(2548.).การจัดการความรู้ ฉบับมือใหม่หัดขับ.กรุงเทพฯ : พิมพ์ลักษณ์
- พรธิดา วิเชียรปัญญา.(2547). การจัดการความรู้ พื้นฐานและการประยุกต์ใช้. กรุงเทพฯมหานคร:  
เอ็กซ์เปอร์เน็ท
- กิตติ ภัคดีพัฒนกุล,พนิดา พานิชกุล.(2546). คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ .พิมพ์ลักษณ์,  
กรุงเทพฯ: เคทีพีคอมพ์แอนด์คอนซัลที
- Gotoknow สัมฤทธิ์ กางเพ็ง.(2556).[Online], <http://www.kroobannok.com/blog/43535>
- เรขา อรัญวงศ์. (2541). การพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ของคณะครุศาสตร์ สถาบัน ราชภัฏ  
กำแพงแสน. กำแพงเพชร : สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร.
- เกษกานดา คงทวีเลิศ .(2547).สภาพของโรงเรียนในฐานะองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนมง  
ฟอร์ตวิทยาลัย แผนกมัธยม จังหวัดเชียงใหม่.วิทยานิพนธ์,ศษ.ม.,มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
,เชียงใหม่
- วสันต์ ลาจน์ทีก.(2548).การจัดการความรู้ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาขอนแก่น เขต 4 : ขอนแก่น

## ประวัติผู้ศึกษางานวิจัย

ชื่อ-ชื่อสกุล	นายปณิธาน ทาปลุก
วัน เดือน ปี เกิด	19 ตุลาคม 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน	125/108 ม.6 ถนนลำปาง-แม่ทะ ตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52000
<b>ประวัติการทำงาน</b>	
ปัจจุบัน	วิทยาลัยอินเตอร์เทคโนโลยี
พ.ศ. 2552	โรงเรียนศรีธนาพานิชยการและเทคโนโลยี เชียงใหม่
พ.ศ. 2550	โรงเรียนลำปางเทคโนโลยี อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
พ.ศ. 2549	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
<b>ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน</b>	
ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคโนโลยี
พ.ศ. 2552	อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โรงเรียนศรีธนาพานิชยการและเทคโนโลยี เชียงใหม่
พ.ศ. 2550	อาจารย์พิเศษ โรงเรียนลำปางเทคโนโลยี
พ.ศ. 2549	เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
<b>ประวัติการศึกษา</b>	
พ.ศ. 2551	วท.ม (วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตพะเยา
พ.ศ. 2549	บธ.บ (บริหารธุรกิจบัณฑิต) มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
พ.ศ. 2545	มัธยมศึกษา โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย ลำปาง

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อการศึกษา  
เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้  
(Web Application Knowledge Management System)  
กรณีศึกษา คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคโนโลยี

คำชี้แจง

- แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) ของกลุ่มตัวอย่าง
  - โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ ตามความคิดเห็นของท่าน
  - แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษา และ วิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม จึงไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามแต่อย่างใด
- ขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ข้อมูลไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นายปณิธาน ทาปลุก  
อาจารย์ประจำสาขาระบบสารสนเทศ  
คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเตอร์เทคโนโลยี



แบบสอบถาม

การพัฒนาเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้  
(Web Application Knowledge Management System)

ชื่อ.....ตำแหน่ง.....

สาขา.....

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ต้องการ

ลำดับ	หัวข้อ	คะแนน				
		ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>1</b>	<b>การออกแบบหน้าจอของระบบ</b>					
1.1	ความสวยงามของตัวหน้าจอโปรแกรม					
1.2	หน้าจอการนำเข้าข้อมูลมีความสะดวก					
1.3	การออกแบบการป้อนข้อมูลนำเข้ามีความสัมพันธ์กันกับการออกแบบฐานข้อมูล					
<b>2</b>	<b>ความเร็วในการทำงานของระบบ</b>					
2.1	ระบบตอบสนองการทำงานในการประมวลผลรวดเร็ว					
2.2	การออกแบบสามารถส่งข้อมูลได้รวดเร็ว					
2.3	การเรียกดูสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว					
<b>3</b>	<b>วิธีการนำเสนอของระบบ</b>					
3.1	การออกแบบการแสดงผลทางจอภาพมีรูปแบบที่เหมาะสม					
3.2	รายงานของผลลัพธ์ที่ออกแบบโดยโปรแกรมมีความเหมาะสม					
3.3	รายงานที่นำเสนอมีความถูกต้อง					

ลำดับ	หัวข้อ	คะแนน				
		ดีมาก (5)	ดี (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>4</b>	<b>ความถูกต้องของระบบ</b>					
4.1	การตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูล นำเข้ามีความเหมาะสม					
4.2	ความถูกต้องของผลการคำนวณ					
4.3	ความถูกต้องของสารสนเทศที่ได้รับ					
<b>5</b>	<b>ความสามารถด้านอื่นๆ ของระบบ</b>					
5.1	การตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูล นำเข้ามีความเหมาะสม					
5.2	ระบบทำงานอัตโนมัติ					
5.3	โดยภาพรวมของ โปรแกรมมีความเหมาะสมที่จะ นำไปใช้งาน					

ข้อเสนอแนะ .....

.....

.....

**แบบสอบถามออนไลน์**  
**การพัฒนาเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้**  
**(Web Application Knowledge Management System)**

**แบบสอบถาม : แบบประเมินความพึงพอใจ ระบบสารสนเทศจัดการองค์ความรู้**

เพศ :  ชาย  หญิง  
 อายุ :  20-30  31-40  41-50  50 ขึ้นไป  
 ระดับการศึกษา :  ต่ำกว่าปริญญาตรี  ปริญญาตรี  ปริญญาโท  ปริญญาเอก  
 อาชีพ :  ธุรกิจส่วนตัว  พนักงานบริษัท  พนักงานรัฐวิสาหกิจ  ข้าราชการ  | อื่น ๆ (ระบุ)

คำถาม	ดีมาก	ดี	ธรรมดา	ปรับปรุง	แย่
คำถาม : ความสวยงามของตัวหน้าจอโปรแกรม	•	•	•	•	•
คำถาม : หน้าจอการนำเข้าข้อมูลมีความสะดวก	•	•	•	•	•
คำถาม : การออกแบบการป้อนข้อมูลเข้ามีความสัมพันธ์กับการออกแบบฐานข้อมูล	•	•	•	•	•
คำถาม : ระบบตอบสนองการทำงานในการประมวลผลรวดเร็ว	•	•	•	•	•
คำถาม : การออกแบบสามารถส่งข้อมูลได้รวดเร็ว	•	•	•	•	•
คำถาม : การเรียกดูข้อมูลสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว	•	•	•	•	•
คำถาม : การออกแบบการแสดงผลทางจอภาพมีรูปแบบที่เหมาะสม	•	•	•	•	•
คำถาม : รายงานของผลลัพธ์ที่ออกแบบโดยโปรแกรมมีความเหมาะสม	•	•	•	•	•
คำถาม : รายงานที่นำเสนอมีความถูกต้อง	•	•	•	•	•
คำถาม : การตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลเข้ามีความเหมาะสม	•	•	•	•	•
คำถาม : ความถูกต้องของผลการคำนวณ	•	•	•	•	•
คำถาม : ความถูกต้องของสารสนเทศที่ได้รับ	•	•	•	•	•
คำถาม : การตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูลเข้ามีความเหมาะสม	•	•	•	•	•
คำถาม : ระบบทำงานแบบอัตโนมัติ	•	•	•	•	•
คำถาม : โดยภาพรวมของโปรแกรมมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน	•	•	•	•	•

แบบสัมภาษณ์

การพัฒนาเว็บไซต์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้  
(Web Application Knowledge Management System)

1. ปัญหาที่เกิดจากการจัดการองค์ความรู้แบบเดิม คือ

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. ผู้ใช้ต้องการการจัดการองค์ความรู้ในลักษณะใด

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. ผู้ใช้ต้องการระบบจัดการองค์ความรู้ในแบบใด (โปรแกรมหรือเว็บไซต์หรืออื่นๆ เพราะอะไร)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. ต้องการให้ระบบจัดการองค์ความรู้มีความสามารถใดบ้าง

.....  
.....  
.....  
.....

\*\*\*\*\*



ภาคผนวก ข

## คู่มือการใช้งานโปรแกรม

คู่มือการใช้งานเว็บไซต์ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์ความรู้ (Web Application Knowledge Management System) วิทยาลัยการศึกษาคณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยี ใน ส่วนของผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบโดยแบ่งหัวข้อย่อยๆ ของระบบมีดังนี้

1. การเพิ่มองค์ความรู้ใหม่
2. การทำโพส
3. การเพิ่มหมวดหมู่
4. กรองคำไม่สุภาพ (หน้าจัดการของมัน)
5. การจัดการข้อมูลสมาชิก

โดยมีหน้าจอที่ใช้งานร่วมกันทั้ง 2 กลุ่มผู้ใช้งาน คือผู้ดูแลระบบใช้งานในส่วนของการจัดการกับระบบต่าง ดังรูป ก.1

**LOG IN**

ชื่อผู้ใช้ :  ใส่ชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน :  ใส่รหัสผ่าน

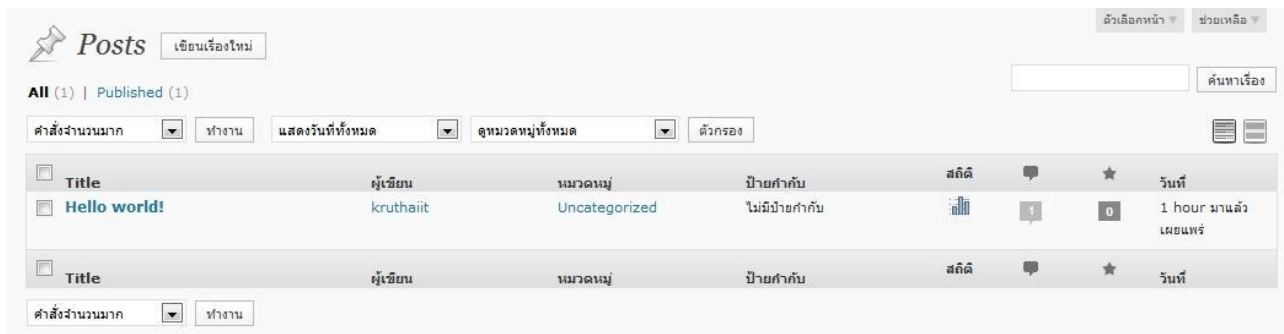
บันทึกการใช้งานของฉัน :

พาคูณลืม Password [กรุณาแจ้งได้ที่](#)

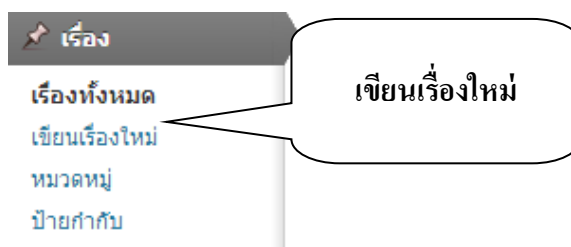
Login Register

กด Login

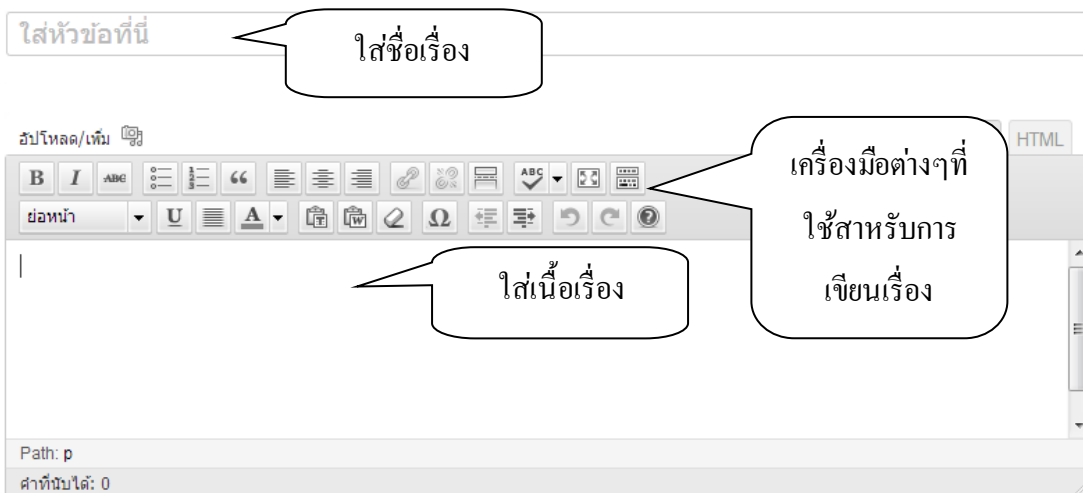
Posts แสดงรายการเรื่องต่างๆที่ถูกเขียนขึ้นไม่ว่าจะเป็นฉบับร่างหรือเรื่องที่ถูกเผยแพร่แล้ว































เขียนเรื่องใหม่




เพิ่มเรื่องใหม่



## คุณสมบัติของเครื่องมือต่างๆ

	ตัวหนา		เพิ่มป้ายกำกับอีก
	ตัวเอียง		ตรวจคำผิด
	ขีดฆ่า		ขยายเต็มจอ
	รายชื่อที่ไม่ได้เรียงลำดับ		แสดง/ซ่อนเครื่องมือ
	รายชื่อที่เรียงลำดับ	<input type="text" value="ย่อหน้า"/> 	จัดหน้า
	BlockQuote		ขีดเส้นใต้
	จัดชิดซ้าย		ขยายเต็มบรรทัด
	จัดกึ่งกลาง		เลือกสีอักษร
	จัดชิดขวา		วางเป็นตัวอักษร
	เพิ่ม/แก้ไขลิงก์		วางจากโปรแกรมเวิร์ด
	ยกเลิกการทาลิงก์		เอารูปแบบออก
	เพิ่ม custom character		Outdent
	Indent		ย้อนกลับ
	ทาสี		ช่วยเหลือ

## อัปโหลด/เพิ่มสื่อต่างๆ

 Add Media

## การใส่รูปภาพ

**Insert Media**

Create Gallery

Set Featured Image

---

Insert from URL

**Insert Media** ✕

Upload Files | Media Library

Drop files anywhere to upload

Maximum upload file size: 5MB.

คลิกเพิ่มมา Upload file

คลิกเลือกไฟล์ภาพใน  
เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อ  
ใส่ในเรื่อง

### เลือกรูปเพื่อแทรกในเนื้อหา

The screenshot shows the 'Insert Media' dialog box. On the left, there are options like 'Upload Files' and 'Media Library'. The main area displays a grid of image thumbnails. A callout bubble points to a selected image with the text 'เลือกรูปภาพที่ upload มาแล้ว' (Select the image that has been uploaded). Another callout bubble points to the 'Size' dropdown menu in the 'ATTACHMENT DISPLAY SETTINGS' panel, with the text 'เลือกขนาดที่จะใส่ในเนื้อหา' (Select the size to insert into the content). A third callout bubble points to the 'Insert into post' button at the bottom right, with the text 'เพิ่มลงไปเนื้อหา' (Add to content).

### เลือกรูปภาพเพื่อตั้งค่า

The screenshot shows the WordPress editor's top toolbar and a content area. The toolbar includes icons for bold, italic, text color, background color, link, unlink, list, and image. The content area shows a blue-tinted image. A callout bubble points to the image with the text 'ตั้งค่ารูปภาพ' (Set image). Another callout bubble points to the image with a red 'X' icon, with the text 'ลบรูปภาพ' (Remove image). At the bottom of the editor, the status bar shows: 'Path: p » a » img.alignnone size-medium wp-image-76', 'Word count: 0', and 'Draft saved at 3:35:14 am.'

## แก้ไขรูปภาพ

The screenshot shows the 'Edit Image' dialog box in WordPress. The dialog has two tabs: 'Edit Image' (selected) and 'Advanced Settings'. A callout bubble points to the 'Advanced Settings' tab with the text 'การแก้ไขขั้นสูง'. The main area displays a preview of an image (a woman with flowers) and a list of zoom percentages from 60% to 130%. A callout bubble points to the '100%' option with the text 'ขนาดรูปภาพ'. Another callout bubble points to the image preview area with the text 'การจัดรูปภาพตามหน้ากระดาษ'. Below the preview, there are alignment options: 'None' (selected), 'Left', 'Center', and 'Right'. The 'Title' field is empty. The 'Alternative Text' field contains '14189\_320092291431072\_1653867062\_n'. The 'Caption' field is empty. The 'Link URL' field contains 'http://localhost/Theme3/wp-content/uploads/2013/02/14189\_320092291431072\_'. Below the URL field are three buttons: 'None', 'Current Link', and 'Link to Image'. A note below the buttons says 'Enter a link URL or click above for presets.' At the bottom of the dialog are 'Update' and 'Cancel' buttons.

## การแก้ไขขั้นสูง

ตั้งค่าความกว้างและสูง

ขนาดต้นฉบับ

กำหนดขอบของรูปภาพ

เว้นวรรค ระยะห่าง เนื้อความกับรูปแนวนอน และแนวตั้ง

ปรับปรุงรูปภาพ

**Advanced Image Settings**

Source \*

Size **Width**  **Height**

CSS Class

Styles

Image properties **Border**  **Vertical space**  **Horizontal space**

**Advanced Link Settings**

Link Rel

CSS Class

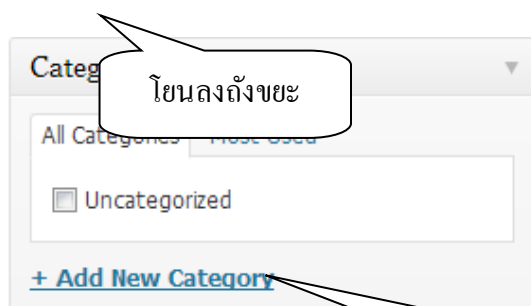
Styles

Target **Open link in a new window**

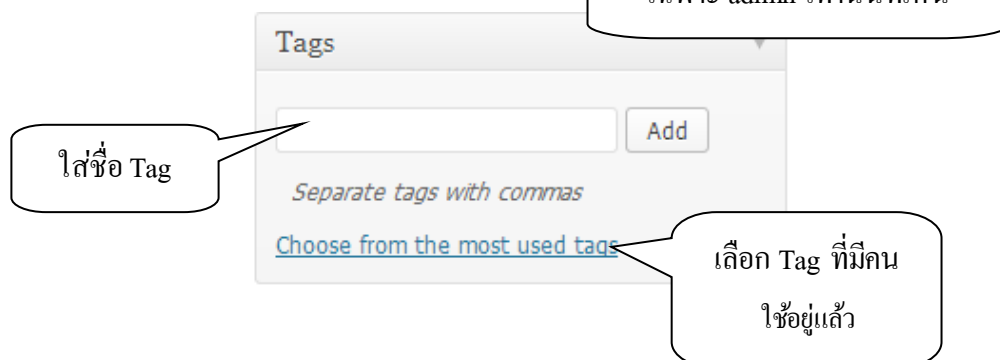
## เผยแพร่บทความ



## เลือกหมวดหมู่



## ใส่ Tags ให้บทความ



## ตั้งค่ารูป Thumbnail โชว์หน้าต่างๆ



หลังจากนั้นก็ทำเหมือนแทรกรูปภาพบทความ



## แบบสอบถาม

Questionnaire

Title   
*Title Questionnaire*

Questionnaire   
*Questionnaire*

+

ใส่ชื่อหัวข้อแบบสอบถาม

คำถาม

เพิ่มคำถาม

แบบสอบถามมีเงื่อนไขว่า ต้องเผยแพร่บทความก่อนถึงจะกระทำขั้นตอน ตั้งแบบสอบถามได้

## UPLOAD FILE

Upload File

File Upload

Upload files

เลือกไฟล์

[+ Add new file](#)

เลือกไฟล์ที่จะ Upload

เพิ่มช่อง Upload file

## เพิ่ม Category

The image shows the WordPress 'Add New Category' form. On the left is a sidebar menu with options: Dashboard, Posts, Categories, Tags, Media, Pages, Comments, Appearance, Plugins, Users, Tools, Settings, and Collapse menu. The main content area is titled 'Categories' and contains the following form fields:

- Name:** A text input field with a callout bubble containing the Thai text 'ใส่ชื่อ' (Put name).
- Slug:** A text input field with a callout bubble containing the Thai text 'ใส่ตัวช่วย Link' (Put link helper).
- Parent:** A dropdown menu currently set to 'None', with a callout bubble containing the Thai text 'มีความสัมพันธ์ หรือสืบทอดจาก Category ไหน' (Has relationship or inheritance from which Category).
- Description:** A text area with a callout bubble containing the Thai text 'รายละเอียด' (Details).

At the bottom of the form is a blue button labeled 'Add New Category' with a callout bubble containing the Thai text 'เพิ่ม หมวดหมู่' (Add category).

Additional text in the form includes:
 

- Below the Name field: *it appears on your site.*
- Below the Slug field: *The "slug" is the URL-friendly version of the name. It is usually all lowercase and contains only letters, numbers, and hyphens.*
- Below the Parent field: *Categories, unlike tags, can have a hierarchy. You could have a Jazz category, and under that have children categories for Bebop and Big Band. Totally optional.*
- Below the Description field: *The description is not prominent by default; however, some themes may show it.*

## รายชื่อ หมวดหมู่

Bulk Actions  1 item

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Slug	Posts
<input type="checkbox"/>	<b>Uncategorized</b> Edit   Quick Edit   View	ดูในหน้าเว็บ	uncategorized	4
<input type="checkbox"/>	Name	Description	Slug	Posts

Bulk Actions  1 item

แก้ไข  
แก้ไขแรงดัน

## แก้ไขแบบแรงดัน

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Slug	Posts
<b>QUICK EDIT</b>				
	Name	ชื่อ	uncategorized	
	Slug		uncategorized	
	<input type="button" value="Cancel"/>		<input type="button" value="Update Category"/>	
<input type="checkbox"/>	Name	Description	Slug	Posts

ยกเลิก  
ปรับปรุง

## แก้ไข หมวดหมู่



## Edit Category

Name

Uncategorized

ใส่ชื่อ

*The name is how it appears*

Slug

uncategorized

ตัวช่วย Link

*The "slug" is the URL-friendly version of the name. It is usually all lowercase and contains only letters, numbers, and dashes.*

Parent

None

มีความสัมพันธ์ หรือสืบทอด

จาก Category ไหน

*Categories, unlike tags, can have a hierarchical relationship. You can assign a parent category to a category, and you can assign multiple parent categories to a category. This is useful for organizing categories into groups. For example, you can create a category for "fruit" and then assign "apple" and "orange" as sub-categories. You can also assign multiple parent categories to a category, such as "fruit" and "vegetable".**tags category, and you can assign multiple parent categories to a category.*

Description

รายละเอียด

*The description is not prominent by default; however, some themes may show it.*

Update

ปรับปรุง

## การจัดการแบนคำไม่สุภาพ



Comment Blacklist

When a comment contains any of these words in its content, name, URL, e-mail, or IP, it will be marked as spam. One word or IP per line. It will match inside words, so "press" will match "WordPress".

พิมพ์ข้อความที่จะ Ban

Ban

Comment Blacklist

When a comment contains any of these words in its content, name, URL, e-mail, or IP, it will be marked as spam. One word or IP per line. It will match inside words, so "press" will match "WordPress".

Test  
กวนดิน  
อะไรอะไร  
คำหยาบอะไร  
fuckyou  
wt#

Spamming Tool

Save Changes

## เพิ่ม User โดย admin

👤
**Users**

**All Users**

Add New

Your Profile

## Add New User

Create a brand new user and add it to the system.

Username *(required)*

E-mail *(required)*

First Name

Last Name

Website

Password *(twice, required)*

Send Password?

 Send this password to the user's e-mail

Role

Subscriber

Add New User

ใส่ Username

ใส่ Email

ใส่ชื่อ

นามสกุล

Website ถ้ามี

กำหนด รหัส

ส่งรหัสไปทาง mail


กำหนดระดับการใช้งาน

บันทึก

or

*Hint: The password must contain letters, numbers and special characters.*

## แก้ไข profile

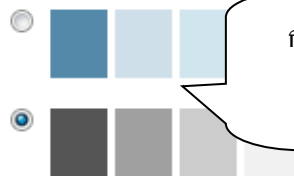

 Profile

## Personal Options

Visual Editor

 Disable the visual editor when writing

Admin Color Scheme



Keyboard Shortcuts

 Enable keyboard shortcuts [Mo](#)

Toolbar

 Show

โชว์ Toolbar ด้านบนหรือไม่

## Name

Username

*Use*

First Name

Last Name

Nickname *(required)*

Display name publicly as

เลือกแสดงชื่อ

E-mail <i>(required)</i>	<input type="text" value="Ba5nanas@gmail.com"/>
Website	<input type="text"/>
AIM	<input type="text"/>
Yahoo IM	<input type="text"/>
Jabber / Google Talk	<input type="text"/>

### About Yourself

Biographical Info

*Share a little biographical information to fill out .*

New Password

<input type="text"/>	<i>If you would like to chang</i>
<input type="text"/>	<i>Type your new password .</i>

Strength indicator

*Hint: Ti  
letters,*

Update Profile

เมื่อแก้ไขตามความ  
ต้องการก็กด บันทึก



แก้ไขข้อมูลผู้ใช้รายอื่นโดย Admin



จากนั้นก็เหมือนหน้า Your profile