

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยตัวแบบวิถีภาวะการจัดการความรู้สำหรับพัฒนาระบบสารสนเทศการประเมินและการแนะนำเพื่อมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ข้อ ดังต่อไปนี้ 1) เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการความรู้ เพื่อให้บรรลุผลการประเมิน ในระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ในแต่ละระดับ 2) เพื่อพัฒนาตัวแบบวิถีภาวะการจัดการความรู้ สำหรับมุ่งสู่การเป็นสถาบันแห่งการเรียนรู้ในระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย และ 3) เพื่อพัฒนาระบบการประเมินและการแนะนำระบบการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่การเป็นสถาบันแห่งการเรียนรู้ในระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

ในการวิจัยครั้งนี้ในส่วนสรุปผลกรวิจัยแบ่งออกเป็น 12 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างกรอบแนวคิดและร่างตัวแบบวิถีภาวะการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารอบแนวคิด ตัวชี้วัด และตัวแบบวิถีภาวะการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบเพื่อหาความเหมาะสมของตัวชี้วัด และระดับวิถีภาวะการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย กับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Data) ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบประเมินระดับวิถีภาวะการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ขั้นตอนที่ 5 การสร้างกรอบแนวคิดและร่างตัวแบบวิถีภาวะการจัดการความรู้ ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนที่ 7 การทดสอบเพื่อหาความเหมาะสมของข้อคำถาม ขั้นตอนที่ 8 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามออนไลน์ ขั้นตอนที่ 9 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันของการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ขั้นตอนที่ 10 ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ขั้นตอนที่ 11 การพัฒนาระบบประเมินผลแบบอัตโนมัติและขั้นตอนที่ 12 การพัฒนาระบบเพื่อสร้างคำแนะนำ

### 3.1 ขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก โดยมีรายละเอียดเนื้อหาคร่าวๆ ดังต่อไปนี้

3.1.1 ขั้นตอนที่ 1 การสร้างกรอบแนวคิดและร่างตัวแบบวุฒิภาวะการจัดการความรู้ สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ดังต่อไปนี้

#### 3.1.1.1 ขั้นตอนการวิจัยในระยะนี้

1) การศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยด้านตัวแบบวุฒิภาวะการจัดการความรู้ที่ได้แบ่งออกได้ดังนี้คือ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยด้านการจัดการองค์ความรู้ ถึงตัวแบบวุฒิภาวะแบบ KM<sup>3</sup> ทบทวนงานวิจัยต่างๆ ที่มีการนำตัวแบบวุฒิภาวะ KM<sup>3</sup> ไปประยุกต์ใน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ทำการทบทวนการประกันคุณภาพการศึกษา รวมถึง การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

2) สร้างกรอบแนวคิด ผู้วิจัยทำการเชื่อมโยงและร่างกรอบแนวคิดตามพื้นฐานความรู้ที่ได้จากผลการศึกษาในข้อที่ 1 และ 2

3) การตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยนำกรอบแนวคิดที่ได้จากข้อที่ 2 นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์และความผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการความรู้ 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการประกันคุณภาพการศึกษา 2 ท่าน ด้านวุฒิภาวะ 2 ท่าน

3.1.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในระยะนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 1 จำนวน 2 เครื่องมือ ได้แก่

แบบประเมินกรอบแนวคิด ซึ่งเป็นแบบประเมินที่ประกอบด้วยรายการในการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ประเด็นได้แก่

- กรอบแนวคิดเป็นเหตุเป็นผลและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือไม่

- กรอบแนวคิดระบอบองค์ประกอบครบถ้วนหรือไม่

- กรอบแนวคิดประกอบด้วยแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเหมาะสมหรือไม่กับเรื่องที่จะวิจัย เนื้อหาถูกต้อง ครอบคลุมประเด็นสำคัญ และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือไม่

3.1.2 ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนากรอบแนวคิด และตัวแบบวุฒิภาวะการจัดการความรู้ สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

ในขณะนี้ผู้วิจัยจะได้ดำเนินการกิจกรรมหลักๆ คือ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Dept Interview) โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1.2.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Dept Interview)

เป็นเทคนิคหนึ่งของการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ ที่ทำให้ผู้วิจัยสามารถหาข้อมูล รายละเอียด ในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้มากกว่าการสังเกตหรือใช้แบบสอบถาม ทำให้ได้ข้อมูลที่ค่อนข้างเที่ยงตรง ถูกต้อง แม่นยำ และเป็นการสื่อความหมายแบบโต้กันทั้งสองฝ่าย (Two-Way Communication) ในการสัมภาษณ์เชิงลึกนี้ ต้องใช้แนวคำถามที่ผู้วิจัยกำหนดประเด็นไว้ล่วงหน้า โดยเริ่มจากพิจารณาคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความรู้ความชำนาญในเรื่องที่เกี่ยวข้อง เพื่อสอบถามแนวทางปฏิบัติที่ดีในการบรรลุ ว่าด้วยพัฒนาสถาบันสู่สถาบันเรียนรู้ของแต่ละสถาบัน เพื่อรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาจัดทำร่างตัวชี้วัดการจัดการความรู้ สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

3.1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในการสัมภาษณ์ ใช้เครื่องบันทึกเสียงและแบบประเมินระดับความสำคัญของตัวชี้วัด และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก

3.1.2.3 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ผู้บริหาร บุคลากร ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือมีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย จำนวน 132 คน

3.1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เนื่องจากข้อมูลที่ได้เป็นลักษณะข้อความบรรยายที่ได้จากการจัดบันทึกและจากการบันทึกเสียง ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร จากนั้นผู้วิจัยจะสรุปและกำหนดเป็นตัวชี้วัดและระดับวุฒิภาวะการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

3.1.3 ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบเพื่อหาความเหมาะสมของข้อคำถาม และระดับวุฒิภาวะการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย กับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Data)

3.1.3.1 รูปแบบการทดสอบ เป็นการทดสอบความสอดคล้องของตัวชี้วัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์จำนวน 2 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเหมาะสมของแต่ละตัวชี้วัด 2) ด้านความ

เหมาะสมของระดับวุฒิภาวะการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

3.1.3.2 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ผู้บริหาร บุคลากร ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือมีหน้าที่รับผิดชอบงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย รวม 132 ท่าน โดยงานวิจัยนี้จะสอบถามตามจำนวนประชากรทั้งหมด เหตุผลที่ผู้วิจัยต้องส่งแบบสอบถามมากกว่า 1 ชุดต่อหนึ่งสถาบัน เพราะป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการประเมิน เนื่องจากแบบสอบถามเป็นลักษณะการประเมินตนเอง การส่งให้ผู้บริหารหลายท่านจะทำให้ได้คะแนนที่เป็นแม่นยำมากกว่าส่งให้เพียงท่านเดียว

3.1.3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม โดยภายในแบบสอบถาม 1 ชุดจะประกอบไปด้วยข้อคำถามหลักๆ 2 ส่วน ได้แก่

1) ด้านความเหมาะสมของแต่ละตัวชี้วัด โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินรวมค่า (Summated Rating Scale) แต่ละข้อจะประกอบด้วยข้อความและมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงระดับเดียว แบบสอบถามชุดนี้จะเน้นสอบถามระดับความเหมาะสมของตัวชี้วัดการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ว่าเหมาะสมหรือไม่

2) ด้านความเหมาะสมของแต่ละระดับวุฒิภาวะ โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตรวัดประเมินรวมค่า แต่ละข้อจะประกอบด้วยข้อความและมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงระดับเดียว แบบสอบถามชุดนี้จะเน้นสอบถามระดับความเหมาะสมของระดับวุฒิภาวะการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ว่าเหมาะสมหรือไม่

3.1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการแยกประเมินแต่ละส่วนของแบบสอบถามดังต่อไปนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 1 ด้านความเหมาะสมของแต่ละตัวชี้วัด วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

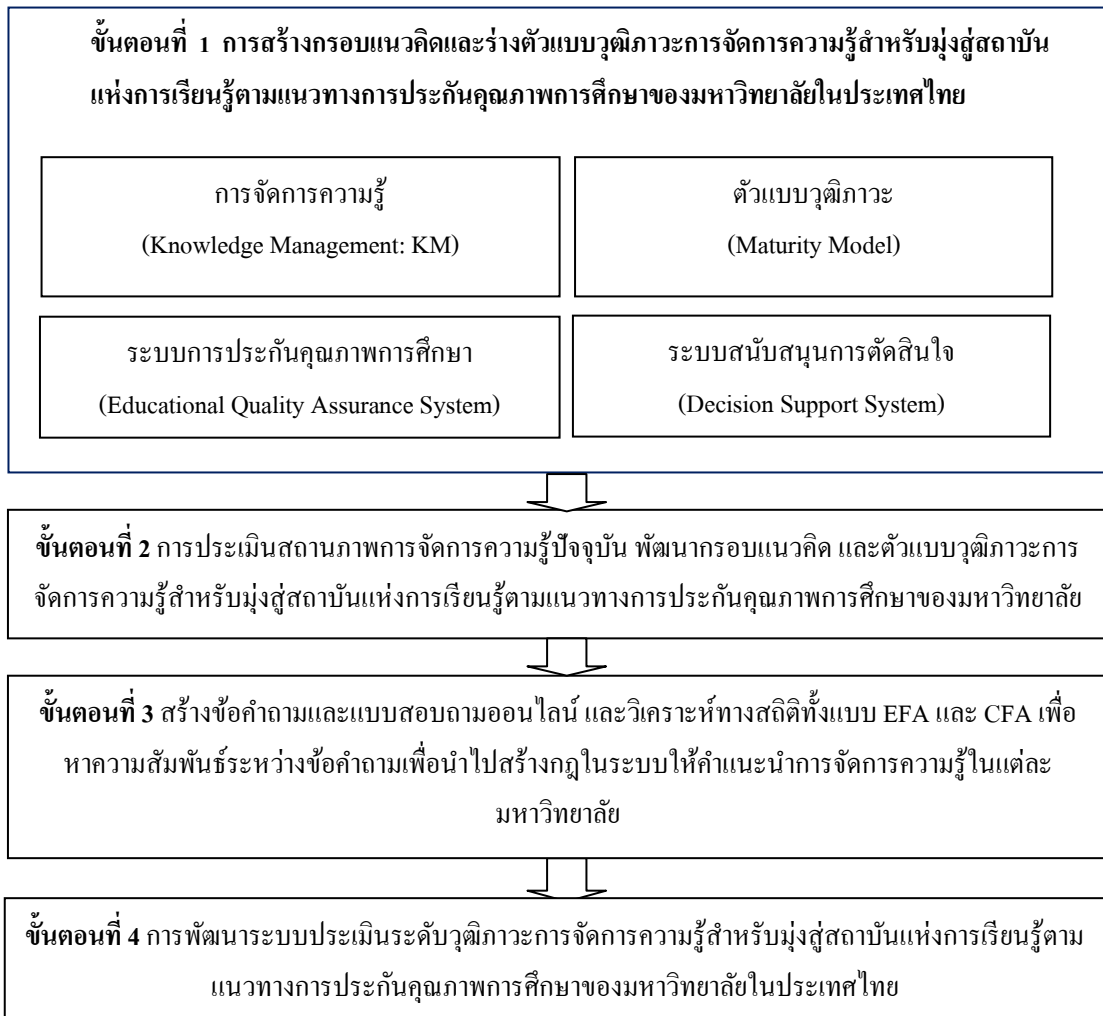
2) การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 2 ด้านความเหมาะสมของระดับวุฒิภาวะ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.1.4 ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบประเมินระดับวุฒิภาวะการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย การพัฒนาจะใช้กรอบแนวคิด และตัวชี้วัด ที่ได้รับการพัฒนาและตรวจสอบจากขั้นตอนที่ 3 มาเป็นเกณฑ์ในการประเมินตนเอง เริ่มต้นด้วยการที่องค์กรประเมินตนเองตามตัวชี้วัด ระบบจะทำการ

ประมวลผลคะแนนจากการประเมิน และทำการวิเคราะห์ช่องว่างจุดแข็งจุดอ่อนของแต่ละองค์ประกอบ เมื่อพบจุดอ่อนในตัวชี้วัดใดระบบจะเลือกคำแนะนำที่เหมาะสมโดยใช้ฐานกฎที่สร้างไว้สำหรับใช้เป็นกฎในการให้คำแนะนำ และสรุปผลลัพธ์ในลักษณะเชิงปริมาณโดยเป็นระดับคะแนนในแต่ละองค์ประกอบและคะแนนรวม รวมถึงผลลัพธ์ในลักษณะเชิงคุณภาพโดยเป็นลักษณะของคำแนะนำจุดที่ควรพัฒนา ซึ่งจะทำให้ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาได้เห็นภาพรวมของตัวแบบวุฒิภาวะการจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

- 3.1.5 ขั้นตอนที่ 5 การสร้างกรอบแนวคิดและร่างตัวแบบวุฒิภาวะการจัดการความรู้
  - 3.1.5.1 การศึกษาและรวบรวมผลการประเมินการประกันคุณภาพ
- 3.1.6 ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.1.7 ขั้นตอนที่ 7 การทดสอบเพื่อหาความเหมาะสมของตัวชี้วัด
  - 3.1.7.1 การสร้างแบบสอบถามออนไลน์
  - 3.1.7.2 จำนวนผู้ข้อมูตอบแบบสอบถามออนไลน์
  - 3.1.7.3 การจัดระดับวุฒิภาวะด้านการจัดการความรู้
- 3.1.8 ขั้นตอนที่ 8 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามออนไลน์
  - 3.1.8.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
  - 3.1.8.2 ผลการวิเคราะห์สถานภาพระดับความสำคัญของการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
  - 3.1.8.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ของการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
  - 3.1.8.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
  - 3.1.8.5 องค์ประกอบที่ 1 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบ
  - 3.1.8.6 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้
  - 3.1.8.7 ค่าน้ำหนักของตัวแปรบนองค์ประกอบที่ 1
  - 3.1.8.8 องค์ประกอบที่ 2 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

- 3.1 8.9 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร  
สังเกตได้
- 3.1.8.10 คำนวณค่าของตัวแปรบนองค์ประกอบที่ 2
- 3.1.8.11 องค์ประกอบที่ 3 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการ  
วิเคราะห์องค์ประกอบ
- 3.1 8.12 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร  
สังเกตได้
- 3.1.8.13 คำนวณค่าของตัวแปรบนองค์ประกอบที่ 3
- 3.1.8.14 องค์ประกอบที่ 4 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของ  
การวิเคราะห์องค์ประกอบ
- 3.1.8.15 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง  
ตัวแปรสังเกตได้
- 3.1.8.16 คำนวณค่าของตัวแปรบนองค์ประกอบที่ 4
- 3.1.8.17 องค์ประกอบที่ 5 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของ  
การวิเคราะห์องค์ประกอบ
- 3.1 8.18 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง  
ตัวแปรสังเกตได้
- 3.1.8.19 คำนวณค่าของตัวแปรบนองค์ประกอบที่ 5
- 3.1.8.20 องค์ประกอบที่ 6 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของ  
การวิเคราะห์องค์ประกอบ
- 3.1 8.21 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้
- 3.1.8.22. คำนวณค่าของตัวแปรบนองค์ประกอบที่ 6
- 3.1.9 ขั้นตอนที่ 9 ผลการวิเคราะห์โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันของการจัดการ  
ความรู้ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
- 3.1.10 ขั้นตอนที่ 10 ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัย  
ในประเทศไทย
- 3.1.11 ขั้นตอนที่ 11 การพัฒนาระบบประเมินผลแบบอัตโนมัติ
- 3.1.12 ขั้นตอนที่ 12 การพัฒนาระบบการให้คำแนะนำในการจัดการความรู้



รูปที่ 3.1 สรุปภาพรวมของขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

### 3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.2.1 เครื่องมือในการวิจัย

- แบบสอบถามเพื่อประเมินกรอบแนวคิด
- แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องด้านการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- แบบสอบถามเพื่อทดสอบข้อมูลเชิงประจักษ์ สำหรับทดสอบความเหมาะสมและระดับวุฒิภาวะ การจัดการความรู้สำหรับมุ่งสู่สถาบันแห่งการเรียนรู้ตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

### 3.2.2 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะหรือแบบพกพาที่มีหน่วยประมวลผลเทียบเท่ากลุ่ม Intel Core 2 Duo หรือสูงกว่า

- ฮาร์ดดิสก์ที่มีความจุไม่ต่ำกว่า 120 GB

### 3.2.3 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- ระบบปฏิบัติการ Windows, Linux, Android หรือ iOS

- เบราว์เซอร์ Firefox, Chrome หรือเทียบเท่า

- ไลบรารี jQuery และ jQueryMobile

- PHPMyAdmin สำหรับจัดการฐานข้อมูล

- SPSS for Windows Version 17.0

### 3.2.4 เครื่องบริการ (Server) ที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- รองรับระบบปฏิบัติการ Linux

- ซอฟต์แวร์ Apache Web Server

- ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

- รองรับการใช้งาน ภาษา PHP

- มีพื้นที่ใช้งานไม่น้อยกว่า 4 GB

## 3.3 การกำหนดเกณฑ์พิจารณาระดับค่าคะแนน

3.3.1 แบบประเมินระดับความเหมาะสมของตัวแบบพฤติกรรมจะใช้ระดับค่าคะแนนในเครื่องมือส่วนมาตรวัดตามมาตราส่วนประมาณค่ากำหนดระดับค่าเป็นลำดับคะแนนเป็น 5 ระดับ

ระดับมากที่สุด	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น	5 คะแนน
ระดับมาก	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น	4 คะแนน
ระดับปานกลาง	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น	3 คะแนน
ระดับน้อย	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น	2 คะแนน
ระดับน้อยที่สุด	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น	1 คะแนน

3.3.2 แบบประเมินการยอมรับระบบสารสนเทศและสนับสนุนการตัดสินใจในระบบการจัดการความรู้ในระบบการประกันคุณภาพการศึกษาใช้ระดับค่าคะแนนในเครื่องมือส่วนมาตรวัดตามมาตราส่วนประมาณค่ากำหนดระดับค่าเป็นลำดับคะแนนเป็น 5 ระดับ



ระดับมากที่สุด	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น	5 คะแนน
ระดับมาก	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น	4 คะแนน
ระดับปานกลาง	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น	3 คะแนน
ระดับน้อย	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น	2 คะแนน
ระดับน้อยที่สุด	ให้น้ำหนักคะแนนเป็น	1 คะแนน

3.3.3 การแปลความหมายระดับค่าคะแนนเฉลี่ย ข้อมูลวัดตามมาตรฐานประมาณค่า พิจารณาตามเกณฑ์การวิเคราะห์ของ Best อ้างใน [85] และเทียบกับเกณฑ์ประมาณค่าตามแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด อ้างใน [80] และแบ่งช่วงคะแนนสำหรับการแปลผล ดังนี้

ระดับคะแนนเฉลี่ย	4.51 - 5.00	หมายถึง	มีระดับมากที่สุด
ระดับคะแนนเฉลี่ย	3.51 - 4.50	หมายถึง	มีระดับมาก
ระดับคะแนนเฉลี่ย	2.51 - 3.50	หมายถึง	มีระดับปานกลาง
ระดับคะแนนเฉลี่ย	1.51 - 2.50	หมายถึง	มีระดับน้อย
ระดับคะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.50	หมายถึง	มีระดับน้อยที่สุด

### 3.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ผู้วิจัยได้เลือกการออกแบบระบบในแบบ Software Development Life Cycle (SDLC) ตั้งแต่ต้นจนจบการพัฒนา ระบบ ซึ่ง SDLC นั้นสามารถแสดงได้ตามแผนภาพที่ 3.2



รูปที่ 3.2 : วงจรชีวิตการพัฒนา ระบบ

ซึ่งการออกแบบระบบในรูปแบบ SDLC นั้นมีทั้งสิ้น 7 ขั้นตอนดังนี้

**3.4.1 เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)** ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย รวมทั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ที่รองรับการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน

**3.4.2 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)** ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลดิบต่างๆ จาก CHE-QA และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการความรู้ และการประกันคุณภาพการศึกษา

**3.4.3 วิเคราะห์ (Analysis)** ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการรวบรวมและแบบสอบถามชุดแรก และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ รวมทั้งหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม

**3.4.4 ออกแบบ (Design)** ผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามต่างๆ ออกแบบหน้าจอโปรแกรมแบบสอบถาม ฐานข้อมูลที่เก็บแบบสอบถามและผลการตอบแบบสอบถาม รวมทั้งหน้าจอแสดงรายงานต่างๆ

**3.4.5 สร้างหรือพัฒนาระบบ (Development)** ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบแบบสอบถามและระบบช่วยการตัดสินใจในลักษณะ Web Application บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ รวมทั้งมีการวิเคราะห์ระดับวุฒิภาวะการจัดการความรู้

**3.4.6 การนำไปใช้ (Implementation)** ผู้วิจัยได้นำระบบให้ผู้บริหารระดับสูง ผู้กำหนดนโยบายด้านการจัดการความรู้ และ ผู้ปฏิบัติงานด้านการจัดการความรู้และการประกันคุณภาพใช้งาน

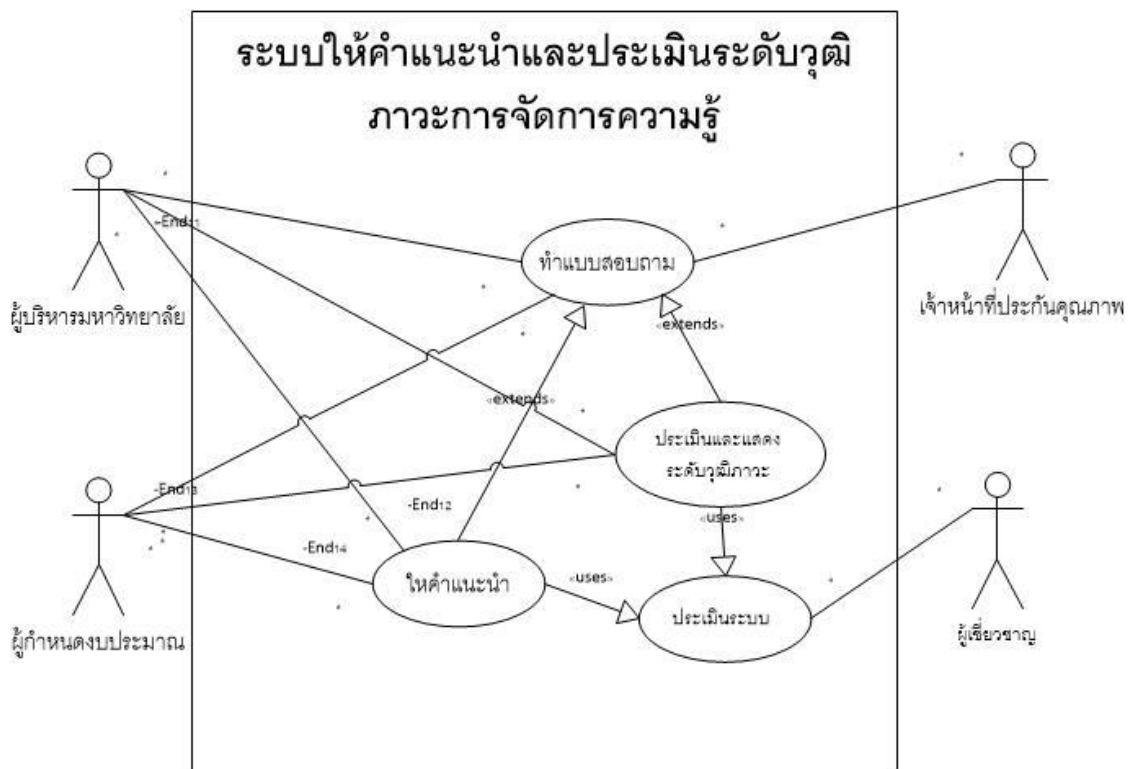
**3.4.7 บำรุงรักษา (Maintenance)** ผู้วิจัยได้จัดทำการประเมินความพึงพอใจของระบบ และการสอบถามจากผู้ใช้เพื่อหาจุดบกพร่องในระบบ เพื่อแก้ไขให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานมากที่สุด นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรองข้อมูลทุกสัปดาห์ รวมทั้งรวบรวมข้อมูลคำแนะนำที่ได้จากผู้ใช้งานระหว่างการเปิดใช้งานระบบจริงมาปรับปรุงและบำรุงรักษาต่อไป

### 3.5.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานนี้ ใช้เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ซึ่งให้ภาษา UML ( Unified Modeling Language ) มาใช้ในการออกแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

แผนภาพยูสเคส ( Uses Case Diagram ) แสดงภาพของระบบการแนะนำเพื่อประเมินระดับวุฒิภาวะการนำจัดการความรู้ ในมุมมองของผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบไปด้วย

ผู้บริหารมหาวิทยาลัยและผู้กำหนดงบประมาณ เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ และ ผู้เชี่ยวชาญ

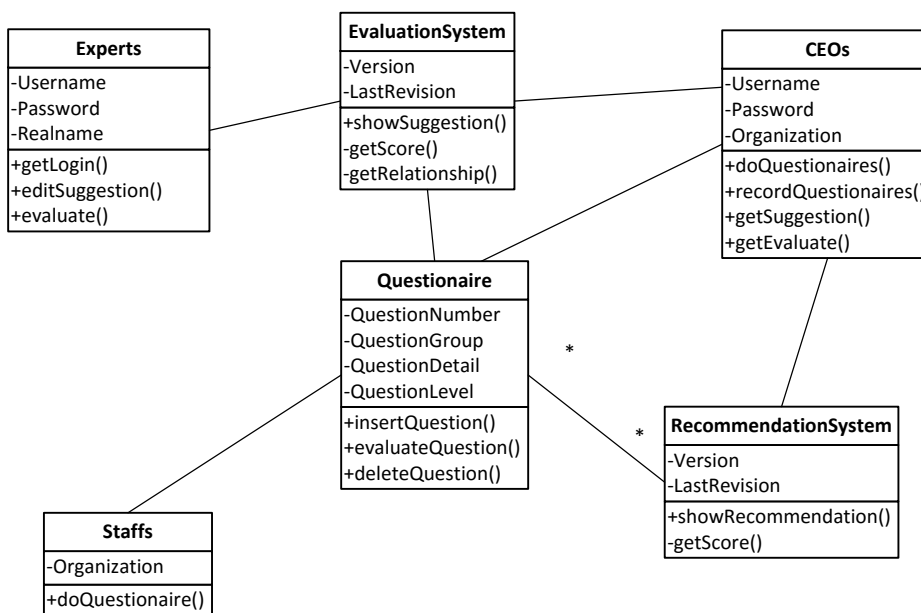


รูปที่ 3.3 : Use-case แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างบุคคลและระบบที่พัฒนา

โดยความสัมพันธ์มีดังนี้

1. ผู้บริหารมหาวิทยาลัยและผู้กำหนดงบประมาณ มีหน้าที่ทำแบบสอบถาม และตรวจสอบคุณภาพการจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยจากระบบ
2. เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ มีหน้าที่ทำแบบสอบถาม โดยข้อมูลต่างๆ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบให้คำแนะนำ และระบบประเมิน เพื่อให้ผู้บริหารและผู้กำหนดงบประมาณทราบ
3. ผู้เชี่ยวชาญ มีหน้าที่ตรวจสอบและประเมินความถูกต้องของระบบ

3.5.2 คลาสไดอะแกรมจะแสดงความสัมพันธ์และโครงสร้างทั้งหมดที่มีอยู่ระบบ ซึ่งจะช่วยให้สามารถเรียนรู้ได้ว่ามีคลาสใดเป็นส่วนประกอบในลักษณะของไดอะแกรม เพื่อให้เกิดความเข้าใจในระบบมากขึ้น สามารถเขียนเป็น Class Diagram ได้ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 : Class Diagram แสดงความเกี่ยวข้องระหว่างบุคคลและระบบที่พัฒนา

### 3.5 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

การดำเนินงานวิจัยใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 15 ภาคการศึกษา ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2554 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ภาคการศึกษา											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ม.ค.- ก.พ.	มี.ค.- เม.ย.	พ.ค.- มิ.ย.	ก.ค.- ส.ค.	ก.ย.- ต.ค.	พ.ย.- ธ.ค.	ม.ค.- ก.พ.	มี.ค.- เม.ย.	พ.ค.- มิ.ย.	ก.ค.- ส.ค.	ก.ย.- ต.ค.	พ.ย.- ธ.ค.
	2555-2556						2557-2558					
1. ศึกษาปัญหา												
2. รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง												
3. ทำการวิจัยและพัฒนาระบบประเมิน												
4. ผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ												
5. เรียบเรียงและปรับปรุงงานวิจัย												
6. นำเสนอผลงานและจัดทำเอกสารวิจัย												

### 3.6 สรุป

ในบทที่ 3 นี้เป็นการนำเสนอวิธีดำเนินการวิจัย ที่ประกอบด้วย การออกแบบการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การกำหนดเกณฑ์พิจารณาระดับค่าคะแนน พร้อมทั้งนำเสนอวิธีการทดสอบตัวแบบวุฒิภาวะการน้จัดการความรู้ และระยะเวลาในการดำเนินงาน เพื่อตอบคำถามตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่กำหนดไว้

