บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อศึกษาองค์ความรู้ ความต้องการ พัฒนาระบบและประเมินระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัย-ธรรมาธิราช

1.2 เพื่อศึกษาความต้องการและศักยภาพของการพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันต ภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1.3 เพื่อพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1.4 เพื่อประเมินระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรในการวิจัยแบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและการประเมินผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2) คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและ 3) ผู้เรียนและบุคคลทั่วไป

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1) กลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาความต้องการและศักยภาพของระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ จำแนกตัวอย่างได้ 2 กลุ่ม คือ (1) คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ศูนย์การเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์และด้านคอมพิวเตอร์ด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 15 คน (2) ผู้เรียนและบุคคลทั่วไป จำนวน 250 คน

2) กลุ่มตัวอย่างประเมินร่างระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งสิ้น จำนวน 5 คน

3) กลุ่มตัวอย่างเพื่อรับรองระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านวัดประเมินผล รวมทั้งสิ้น อย่างน้อยจำนวน 8 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชมีตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

ตัวแปรอิสระ (Independent) คือ ปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาระบบการจัดการเรียนสอนแบบภควันตภาพ ได้แก่ ความต้องการและศักยภาพของคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ผู้เรียนและบุคคลทั่วไป

ตัวแปรกลาง (Intermediate variables) คือ ขั้นตอนการพัฒนาระบบ 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสำรวจเบื้องต้น 2) การวิเคราะห์ปัญหา 3) การวิเคราะห์ความต้องการ 4) การออกแบบระบบ 5) การสร้างและการพัฒนาระบบ 6) การติดตั้งระบบ และ 7) การปฏิบัติงานและการให้ความช่วยเหลือ

ตัวแปรตาม คือ ระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพและประสิทธิภาพของระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ

4. เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยสามารถแบ่งออกได้ตามระยะการดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาแนวทางเพื่อการพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพเป็นค้นคว้าจากเอกสาร ทฤษฎี แนวคิด หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความต้องการและศักยภาพของการระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 3 ชนิด ได้แก่ เครื่องมือเพื่อศึกษาความต้องและศักยภาพของระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ สำหรับผู้เรียนหรือบุคคลทั่วไป เครื่องมือสำหรับคณาจารย์ผู้สอนและเครื่องมือสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนรู้ โดยเครื่องมือทั้งหมดประกอบด้วย 3 ส่วนที่สำคัญ สรุปได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 องค์ประกอบและจำนวนข้อคำถามของเครื่องมือจำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

องค์ประกอบ	จำนวนข้อคำถาม		
	ผู้เรียน	คณาจารย์ ผู้สอน	บุคลากรสาย สนับสนุน
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	6	6	6
ส่วนที่ 2 ข้อมูลศักยภาพการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	10	10	10
ส่วนที่ 3 ความต้องการและประสบการณ์การเรียนการสอนออนไลน์	13	14	11

ลักษณะข้อคำถามของเครื่องมือทั้ง 3 ชนิด มีลักษณะข้อคำถามแบบปลายปิด ปลายเปิดและแบบมาตรวัดประมาณค่า (rating scale) ส่วนการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ประกอบด้วย การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาและวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of item-objective congruence : IOC) ผลการวิเคราะห์พบว่า ข้อคำถามทุกข้อเหมาะสมและนำไปใช้ได้ (IOC ≥ 0.50) จากนั้นปรับแก้เครื่องมือและทดลองใช้เครื่องมือ (try out) ในกลุ่มซึ่งเป็นบุคคลทั่วไป มีความสนใจในระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 30 คน เพื่อพิจารณาความเข้าใจทางภาษาและความเชื่อมั่นหรือความเที่ยงของเครื่องมือ (reliability) วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นในส่วนมาตรวัดประมาณค่าด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s alpha coefficient) สำหรับผลการวิเคราะห์ในส่วนของผู้เรียน ได้แก่ ความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในด้านโครงสร้าง เท่ากับ 0.9011 ด้านเนื้อหาสาระ เท่ากับ 0.969 ด้านสื่อการเรียนรู้ เท่ากับ 0.959 และด้านกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล เท่ากับ 0.904

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินร่างระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แนวคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึกระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ เป็นเครื่องมือในการศึกษา ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ให้ข้อมูลและส่วนที่ 2 แนวคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 10 ข้อคำถาม สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ

ระยะที่ 2 พัฒนาและประเมินระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ

ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ ใช้เครื่องมือ 2 ชนิด ได้แก่ 1) ระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ และ 2) ประเด็นคำถามประเมินระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ

5. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ ได้แก่ 1) ระบบการศึกษาทางไกล 2) การเรียนรู้ตลอดชีวิต 3) การเรียนรู้ด้วยตนเอง 4) ศูนย์ความรู้ภควันตภาพ 5) ศูนย์ความรู้ และ 6) การพัฒนาระบบสารสนเทศ

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความต้องการและศักยภาพของการระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ ศึกษาความต้องการและศักยภาพระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพด้วยแบบสอบถามผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informant) ได้แก่ ผู้เรียนและบุคคลทั่วไป คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ เพื่อรวบรวมข้อมูลความต้องการสำหรับร่างระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินร่างระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) เพื่อประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบร่างระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ

ระยะที่ 2 พัฒนาและประเมินระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ สร้างระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ ตามวงจรการพัฒนาระบบ (Systems Development Life Cycle: SDLC) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การสำรวจเบื้องต้น 2) การวิเคราะห์ปัญหา 3) การวิเคราะห์ความต้องการ 4) การออกแบบระบบ 5) การสร้างและการพัฒนาระบบ 6) การติดตั้งระบบ และ 7) การปฏิบัติงานและการให้ความช่วยเหลือ

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ นำเสนอและประเมินระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ โดยการสนทนากลุ่ม (focus group) สามารถสรุปขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยได้ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน	วิธีการวิจัย			ผลลัพธ์
	ตัวอย่าง	วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	
ระยะที่ 1 ศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ				
1. ศึกษาองค์ความรู้ระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ	เอกสาร	รวบรวม	สังเคราะห์ข้อมูล	- องค์ความรู้ - แนวทางสำหรับสร้างแบบสอบถามเพื่อศึกษาความต้องการและศักยภาพของการพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ
2. ศึกษาความต้องการและศักยภาพของการพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ	1. นักศึกษา จำนวน 250 คน 2. คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 15 คน	แบบสอบถาม	สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด จำนวนและร้อยละ	ขอบข่ายความต้องการและศักยภาพของการพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ
3. ร่างระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ	1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอน จำนวน 2 คน 2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 คน 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 คน	สัมภาษณ์เชิงลึก	การวิเคราะห์เนื้อหา	- ได้องค์ประกอบระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ขั้นตอน	วิธีการวิจัย			ผลลัพธ์
	ตัวอย่าง	วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล	
ระยะที่ 2 พัฒนาและประเมินระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ				
4. พัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ - การสำรวจเบื้องต้น (จากขั้นตอน 1) - การวิเคราะห์ปัญหา (จากขั้นตอน 1) - การวิเคราะห์ความต้องการ (จากขั้นตอน 1) - การออกแบบระบบ - การสร้างและการพัฒนาระบบ - การติดตั้งระบบ - การปฏิบัติงานและการให้ความช่วยเหลือ	-	-	-	ระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ
5. ประเมินระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพ	1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการสอน จำนวน 3 คน 2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 4 คน 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน 4. ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดประเมินผล จำนวน 1 คน	สนทนากลุ่ม	การวิเคราะห์เนื้อหา	คุณภาพศูนย์ความรู้ภควันตภาพ

6. การพิทักษ์สิทธิ์ของตัวอย่าง

การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ความรู้ภควันตภาพของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชครั้งนี้ได้คำนึงถึงจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ด้วยการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันผลกระทบที่เกิดกับกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และผ่านการพิจารณาและรับรองแล้วตามเอกสารเลขที่ใบรับรอง BSRU-REC 6207002 (รายละเอียดในภาคผนวก) โดยก่อนเก็บข้อมูลการวิจัย คณะผู้วิจัยได้ชี้แจงข้อมูลให้กลุ่มตัวอย่างได้ทราบ เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการเข้าร่วมการวิจัยให้กลุ่มอาสาสมัครทราบพร้อมกับแจ้งสิทธิ์ในการปฏิเสธการตอบคำถามในข้อที่ไม่ประสงค์จะตอบโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลใด ๆ แก่ผู้วิจัย ตลอดจนแจ้งให้ทราบถึงสิทธิที่จะยกเลิกหรือถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลและไม่มีผลกระทบใด ๆ กับกลุ่มตัวอย่าง และผลการวิจัยในครั้งนี้จะนำเสนอเป็นภาพรวม เมื่อกลุ่มตัวอย่างเข้าใจแล้วและยินดีเข้าร่วมการวิจัยโดยความสมัครใจ จึงให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อในแบบฟอร์มการให้คำยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในงานวิจัย

7.1 สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่ามัธยฐาน (median) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) จำนวนหรือความถี่ (frequency) และร้อยละ (percentage)

7.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการดำเนินการวิจัยที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)