

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นการดำเนินการในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการของการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ระยะที่ 3 ทดลองใช้ระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ระยะที่ 4 ประเมินผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการของการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา

การวิจัยในระยะนี้ เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการของการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา โดยศึกษาจากกรณีวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อจำแนกประเด็นปัญหา ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการฝึก รวมไปถึงกระบวนการจัดการฝึกของหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และศึกษาแนวทางในการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา จากนั้นจึงนำผลจากการศึกษามาจัดประชุมระดมสมอง (Brain Storming) เพื่อหาข้อสรุปจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

1.1 ประชากร คือกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ประกอบด้วย อาจารย์ นักศึกษาและผู้ประกอบการหรือพนักงานพี่เลี้ยง ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ระดับปริญญาตรี สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏ

1.2 กลุ่มเป้าหมาย คือกลุ่มผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ประกอบด้วย อาจารย์ นักศึกษาและผู้ประกอบการหรือพนักงานที่เลี้ยง ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ระดับปริญญาตรี สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏคัดเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 12 คน โดยได้แบ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญออกเป็นกลุ่มดังนี้

1.2.1 ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันอุดมศึกษา สาขาวิชาต่าง ๆ จำนวน 8 ท่าน มีคุณสมบัติเป็นตัวแทนอาจารย์จากสถาบันระดับอุดมศึกษา ตัวแทนผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และตัวแทนศิษย์เก่า สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏ ประกอบด้วย

- 1) ผศ.นวรรตน์ สุรติวรพัทธ์ ตำแหน่งอาจารย์สาขาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- 2) ดร.ภักดี โพธิ์สิงห์ ตำแหน่งอาจารย์สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ วิทยาลัยกฎหมายและการปกครอง มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 3) อาจารย์วณิชชา แพงโคตร ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 4) อาจารย์นิรินันท์ ทองอุ่น ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
- 5) อาจารย์วิทวัส ปานสุภวัชร ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- 6) อาจารย์สุกมิตร์ บุญทา ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- 7) ว่าที่ ร.ต.สุรจักษ์ พิริยะเชิดชูชัย ตำแหน่งอาจารย์สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์
- 8) อาจารย์ชัยณรงค์ พูลเกษม ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ธุรกิจคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 2 ท่าน ประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ธวัชชัย สหพงษ์ ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 2) อาจารย์วีระพน ภาณุรักษ์ ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.2.3 ตัวแทนสถานประกอบการและตัวแทนศิษย์เก่า จำนวน 2 ท่าน ประกอบด้วย

- 1) นางสาวธนบุตร โคตรโสภา ตัวแทนศิษย์เก่าที่จบสาขาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- 2) นางสาวนุชราภรณ์ พาเสน่ห์ ตัวแทนผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพผู้จัดการ สถาบันกวดวิชาคิงแมทส์มุกดาหาร

2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในระยะที่ 1 แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

2.1 การศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ปัญหา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา เพื่อกำหนดกรอบแนวคิด กระบวนการจัดการฝึก และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึก

2.2 กำหนดประเด็นเนื้อหาในการศึกษาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยผู้วิจัยได้นำผลจากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากำหนดเป็นประเด็นเนื้อหาต่าง ๆ เพื่อสร้างแบบสอบถามปลายเปิด ดังนี้ คือ

2.2.1 สภาพปัจจุบันของการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา

- 1) ลักษณะของการจัดการรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา
- 2) มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษากับรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา
- 3) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา
- 4) ขั้นตอนและกระบวนการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา

2.2.2 ปัญหาของการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา

2.2.3 แนวทางการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาโดยอาศัยเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร

2.3 จัดประชุมระดมสมอง (Brain Storming) จากกลุ่มเป้าหมายเพื่อทำการวิพากษ์ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา รวมถึงแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นระบบสนับสนุนในการบริหารจัดการฝึกในวันศุกร์ที่ 25 พฤษภาคม 2555 เวลา 09.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์การศึกษาทางไกล ชั้น 3 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (ภาพการจัดประชุมระดมสมอง (Brain Storming) แสดงในภาคผนวก จ หน้า 164)

3. เครื่องมือและเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล

การประชุมระดมสมอง (Brain Storming) และแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อศึกษาเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา ความต้องการของการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
(แบบสอบถามปลายเปิดแสดงในภาคผนวก ค หน้าที่ 101)

4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการของการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งจากคู่มือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพงานวิจัย ในการสำรวจความต้องการร่วมกับบริบทต่าง ๆ

4.2 กำหนดกรอบการประเมินเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา และความต้องการของการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา

4.3 เขียนรายการข้อคำถามที่ต้องการประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 มาตราวัด ดังนี้

5 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับมาก

3 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับน้อย

1 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับน้อยที่สุด

4.4 นำแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับเป้าหมายในการสำรวจ

4.5 วิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์โดยใช้สูตร IOC คัดเลือกคำถามที่มีค่า 0.5 ขึ้นไปไว้ใช้

4.6 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงตามคำแนะนำ

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

1.1 กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินแบบสอบถามเพื่อหาดัชนีวัดความสอดคล้อง

1.1.1 ประชากร เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการทางคอมพิวเตอร์ด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน ด้านการวิจัยและการประเมินผล จากสถานศึกษาหรือสถาบันอุดมศึกษา

1.1.2 กลุ่มเป้าหมาย เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรการสอน ด้านการวิจัยและการประเมินผล จากสถานศึกษาหรือสถาบันอุดมศึกษา คัดเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 3 คน มีคุณสมบัติเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก มีความรู้ความสามารถด้านการจัดทำวิจัยและประเมินผล ประกอบด้วย

- 1) ดร.สัญญาพรรณ สวัสดิ์ไชสง
- 2) ดร.บุริดา กล้าประเสริฐ
- 3) ดร.ชาติชัย อุดมกิจมงคล

1.2 กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินระบบ

1.2.1 ประชากร เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการทางคอมพิวเตอร์ด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน ด้านการวิจัยและการประเมินผล จากสถานศึกษาหรือสถาบันอุดมศึกษา

1.2.2 กลุ่มเป้าหมาย เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการทางคอมพิวเตอร์ ด้านการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ด้านการวิจัยและการประเมินผล จากสถานศึกษาหรือสถาบันอุดมศึกษา คัดเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

- 1) ดร.นพศักดิ์ ตันติสัตยานนท์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการทางคอมพิวเตอร์
- 2) ผศ.พิเชนทร์ จันทร์ป๋ม ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการทางคอมพิวเตอร์
- 3) ดร.อุบลศิลป์ โพธิ์พรม ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการทางคอมพิวเตอร์
- 4) ผศ.ดร.จิตติ กิตติเลิศไพศาล ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการฝึก

ประสบการณ์วิชาชีพ

5) ผศ.ดร.สำราญ กำจัดภัย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและการประเมินผล

1.3 กลุ่มที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญในการทดสอบระบบ

1.3.1 ประชากร เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาโปรแกรมที่มีประสบการณ์ทำงานด้านการเขียนโปรแกรมหรือประกอบอาชีพเป็นนักพัฒนาหรือผู้เขียนโปรแกรม

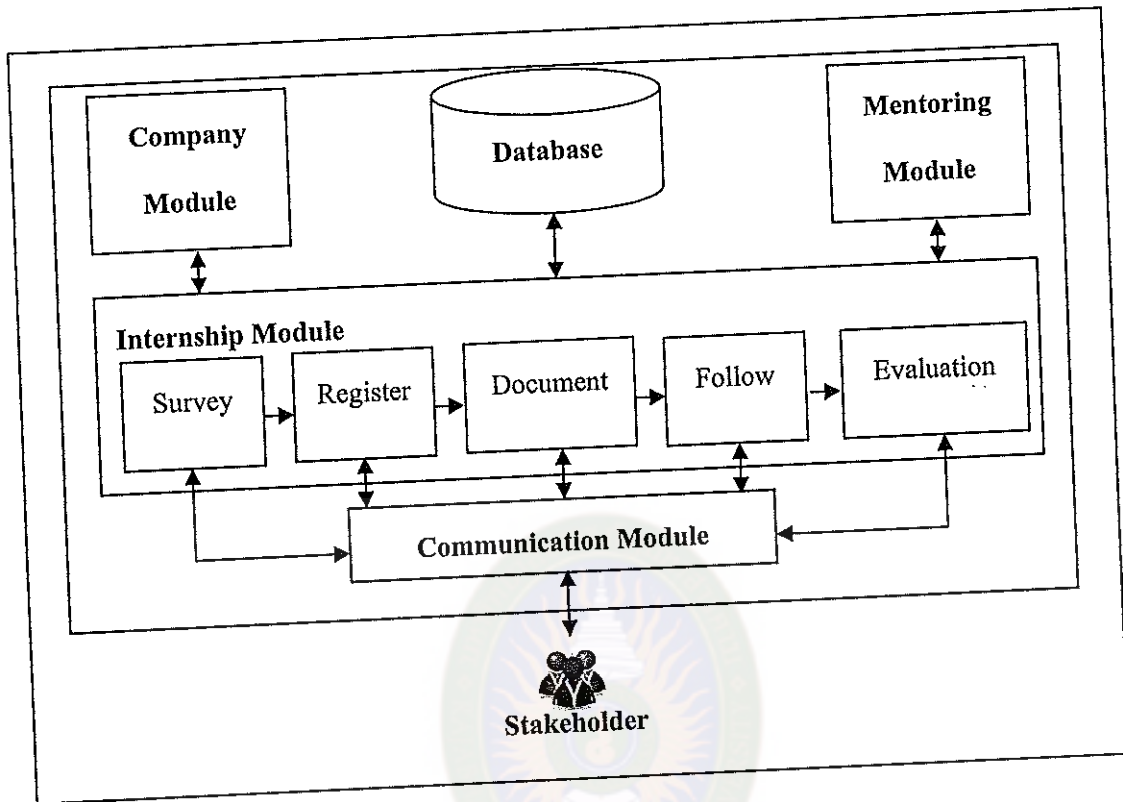
1.3.2 กลุ่มเป้าหมาย เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาโปรแกรมที่มีประสบการณ์ทำงานด้านการเขียนโปรแกรมหรือประกอบอาชีพเป็นนักพัฒนาหรือผู้เขียนโปรแกรมเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นคัดเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

- 1) นายวีระยุทธ ประชุมรัมย์ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ศาลจังหวัดอุบลราชธานี
- 2) นายเอกภพ บุตรศรีนิก ตำแหน่งวิชาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
- 3) นางสาวอุ๋นเรือน แสนเสน ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- 4) นางสาวสุวิมล โพธิ์บุญวงศ์ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
- 5) นายธิตินันท์ สมจันทร์ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในระยะที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

- 2.1 ขั้นตอนการยกร่างและประเมินระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- จากการวิจัยในระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้สรุปผลการจัดประชุมระดมสมอง (Brain Storming) และนำมาออกแบบร่างระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ดังนี้



แผนภาพที่ 1 ระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
(Internship Management System : IMS Model)

โดยระบบประกอบด้วย 5 โมดูล ดังนี้

2.1.1 Internship Module เป็น โมดูลที่ประกอบด้วยขั้นตอนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการสำรวจสถานประกอบการ (Survey) ขั้นตอนการลงทะเบียนและบันทึกข้อมูล (Register) ขั้นตอนการจัดทำเอกสารต่าง ๆ (Document) ขั้นตอนการนิเทศนักศึกษา (Follow) และขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

2.1.2 Database Module เป็น โมดูลจัดเก็บข้อมูลนักศึกษา อาจารย์ สถานประกอบการและเก็บข้อมูลการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา

2.1.3 Mentoring Module เป็น โมดูลของระบบการให้ความช่วยเหลือ ประกอบด้วย Survey, Search, Report ซึ่งทำหน้าที่ในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการหาสถานที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เหมาะสมกับนักศึกษารวมไปถึงการค้นหาข้อมูล และการรายงานเอกสารต่าง ๆ

2.1.4 Company Module เป็นโมดูลของสถานประกอบการที่ใช้สำหรับการติดต่อประสานงาน (Communication) กับหน่วยฝึกประสบการณ์หรือสถานศึกษารวม ไปถึงการรายงานข้อมูล (Report) สำหรับสถานประกอบการ

2.1.5 Communication Module เป็นโมดูลในการกำหนดขอบเขตในการติดต่อและส่งผ่านข้อมูล ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบรวมถึงตรวจสอบข้อมูลการเข้าใช้งานระบบเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ

จากนั้นผู้วิจัยได้กำหนดฟังก์ชันการทำงานของระบบต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับโมดูลทั้งหมดที่ออกแบบไว้ โดยได้จัดทำเอกสารประกอบ และแบบสอบถามประเมินค่า เพื่อหาความเหมาะสมของร่างระบบที่พัฒนาขึ้น

2.2 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยผู้วิจัยได้นำร่างระบบสารสนเทศ ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มาพัฒนาระบบโดยใช้วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ (System Development Life Cycle : SDLC) แบบ Adaptive Waterfall ตามแนวคิดของ Dennis and Wixom (2003) ดังนี้

2.2.1 การวางแผน (Planning)

การวางแผนในการพัฒนาระบบผู้วิจัยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ คัดเลือกโปรแกรมต้นแบบในการพัฒนาระบบโดยมีขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษาโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องแม่ข่ายเว็บเซิร์ฟเวอร์ อีเมลเซิร์ฟเวอร์และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) ศึกษาเครื่องมือสำหรับพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โปรแกรมสำหรับพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน เช่น PHP โปรแกรมระบบฐานข้อมูล โปรแกรมตกแต่งภาพ
- 3) กำหนดกรอบขอบเขตและแนวทางในการพัฒนาระบบ
- 4) วางแผนจัดทำข้อกำหนดต่าง ๆ โดยการรวบรวมข้อมูลความต้องการระบบจากการวิจัยในระยะที่ 1 และจากการสอบถามความต้องการจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อจัดทำข้อกำหนดความต้องการระบบ

2.2.2 การวิเคราะห์ (Analysis)

ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- 1) รวบรวมข้อมูลด้านความต้องการระบบ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบและจากการวางแผนทำการวิเคราะห์เพื่อจัดทำข้อกำหนดความต้องการระบบที่เหมาะสมกับระบบที่จะพัฒนาและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) กำหนดคุณสมบัติขั้นต้นของระบบที่จะพัฒนาให้มีลักษณะแบบระบบเปิด (Open Source) และสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างเต็มระบบโดยออกแบบในลักษณะโมดูลเมื่อผู้ใช้เลือกใช้โมดูลใดระบบจะทำการตรวจสอบและเชื่อมโยงโมดูลต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อความเข้ากันได้ของระบบ

3) จัดทำข้อกำหนดความต้องการระบบเบื้องต้นคุณสมบัติทั่วไปของระบบซึ่งจะครอบคลุมถึงความต้องการของผู้ใช้งานระบบทั่วไปแล้วยังจำเป็นต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคกระบวนการเครื่องมือและภาษาต่าง ๆ ภายใต้ขอบเขตระบบที่ได้วิเคราะห์ไว้ก่อนหน้านี้

4) วิเคราะห์แนวทางและระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สถาบันกรรมระบบแบบจำลองกระบวนการระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดจนถึงความสัมพันธ์ภายในฐานข้อมูลของการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์และการทำงานของระบบซึ่งแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบสำคัญ ๆ ภายในที่มีการเชื่อมโยงกันลำดับความสัมพันธ์และการทำงานอย่างมีจุดมุ่งหมายภายใต้กฎเกณฑ์ข้อปฏิบัติและข้อจำกัดต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบ โดยเน้นถึงความเข้ากันได้ อีกทั้งยังสามารถทำงานได้ภายใต้สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนตามข้อกำหนดที่ได้วางไว้

2.2.3 การออกแบบ (Design)

ขั้นการออกแบบเป็นขั้นตอนที่นำเอาปัญหาและความต้องการด้านต่าง ๆ ที่จำแนกไว้ในขั้นตอนการวางแผนและการวิเคราะห์ความต้องการมาใช้ในการออกแบบระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เช่น ออกแบบฐานข้อมูลฟังก์ชันการทำงานของระบบต่าง ๆ การออกแบบจอภาพรูปแบบตัวอักษรที่ใช้แบบรายงานผลต่าง ๆ สำหรับงานวิจัยนี้ได้มีการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ฐานข้อมูล MySQL ด้านการออกแบบจอภาพและการแสดงผลของแต่ละโมดูลและการเชื่อมโยงกันของแต่ละโมดูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบที่จะพัฒนานั้น เป็นฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยใช้ฐานข้อมูล MySQL

2) ออกแบบจอภาพประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

จอภาพหลักสำหรับนักศึกษา จอภาพหลักสำหรับอาจารย์นี้เทศก์จอภาพหลักสำหรับเจ้าหน้าที่หน่วยฝึก และจอภาพหลักสำหรับสถานประกอบการ

3) ออกแบบการรายงานผล

ระบบที่พัฒนาขึ้นมีการออกแบบการรายงานผลต่างๆเป็นรายงานที่แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่ต้องการในหน้าจอภาพ (การวิเคราะห์และออกแบบระบบแสดงในภาคผนวก ข หน้าที่ 183)

2.2.4 การพัฒนา (Development)

การพัฒนากระบวนการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลจากการออกแบบมาทำการเขียนโปรแกรมเพื่อให้เป็นไปตามคุณลักษณะและรูปแบบต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้หลังจากเขียนโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้วได้ทำการทดสอบโปรแกรมเบื้องต้นเพื่อตรวจหาข้อผิดพลาดต่าง ๆ โดยมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1) การพัฒนาระบบ

เป็นขั้นตอนที่นำเอาส่วนต่างๆของระบบจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนาระบบงานด้วยภาษา PHP ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

2) การทดสอบ (Testing)

หลังเสร็จสิ้นการพัฒนาระบบผู้วิจัยได้นำระบบไปทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของระบบจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมุ่งเน้นการทดสอบด้วยวิธีการแบบแบล็คบ็อกซ์ (Blackbox Technique) โดยกลุ่มเป้าหมายกลุ่มที่ 3 ที่เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรม จำนวน 5 คนเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของระบบที่พัฒนาขึ้น

3. เครื่องมือและเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบประเมินระบบ และแบบประเมินประสิทธิภาพในการทดสอบระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (แบบสอบถามประเมินระบบแสดงในภาคผนวก ค หน้าที่ 107 และประเมินประสิทธิภาพในการทดสอบระบบแสดงในภาคผนวก ค หน้าที่ 117)

4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

แบบประเมินระบบเพื่อหาความเหมาะสมของระบบ และแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัย การสร้างแบบประเมินศึกษาแนวทางการประเมินเพื่อวิเคราะห์ประเด็นการประเมินร่างระบบ และประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.2 กำหนดกรอบการประเมินระบบ และประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการฝึก
 ประสพการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.3 เขียนรายการข้อคำถามที่ต้องการประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating
 Scale) ชนิด 5 มาตราวัด ดังนี้

5 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับมาก

3 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับน้อย

1 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับน้อยที่สุด

4.4 นำแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม
 กับเป้าหมายในการสำรวจ

4.5 วิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
 โดยใช้สูตร IOC คัดเลือกคำถามที่มีค่า 0.5 ขึ้นไปไว้ใช้

4.6 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงตามคำแนะนำ

4.7 นำแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความเหมาะสมของระบบบริหาร
 จัดการฝึกประสพการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ประเมินระบบ และประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการฝึกประสพการณ์วิชาชีพ โดย
 อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ

ระยะที่ 3 ทดลองใช้ระบบบริหารจัดการฝึกประสพการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยี
 สารสนเทศและการสื่อสาร

1. ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

1.1 กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินแบบสอบถามเพื่อหาดัชนีวัดความสอดคล้อง

1.1.1 ประชากร เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการทางคอมพิวเตอร์ด้านหลักสูตร
 และการเรียนการสอน ด้านการวิจัยและการประเมินผล จากสถานศึกษาหรือสถาบันอุดมศึกษา

1.1.2 กลุ่มเป้าหมาย เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการทางคอมพิวเตอร์
 ด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน ด้านการวิจัยและการประเมินผล จากสถานศึกษาหรือ
 สถาบันอุดมศึกษา คัดเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) จำนวน 3 คน

มีคุณสมบัติเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก มีความรู้ความสามารถด้านการจัดทำวิจัยและประเมินผล ความสามารถด้านเทคนิควิธีการทางคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

- 1) ดร.อุบลศิลป์ โปธิพรม
- 2) ดร.บุริดา กล้าประเสริฐ
- 3) ดร.ชาติชัย อุดมกิจมงคล

1.2 กลุ่มที่ 2 กลุ่มเป้าหมายขั้นตอนการทดลองใช้นำร่อง (Try-out)

1.2.1 ประชากร คืออาจารย์และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ระดับปริญญาตรี สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏ

1.2.2 กลุ่มเป้าหมาย คือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 4 กลุ่มรวม 30 คน ได้แก่

- 1) นักศึกษา ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักสูตรบริหารธุรกิจ (บธ.บ.) คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน นักศึกษา 110 คน คัดเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ได้กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 10 คน
- 2) อาจารย์นิเทศก์ ได้แก่ อาจารย์ที่ทำหน้าที่ออกนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ หลักสูตรบริหารธุรกิจ (บธ.บ.) คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 50 ท่าน คัดเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ได้กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5 คน
- 3) อาจารย์ประจำหน่วยฝึกประสบการณ์ ได้แก่ อาจารย์ที่ทำหน้าที่จัดกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักสูตรบริหารธุรกิจ (บธ.บ.) คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร คัดเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ได้ จำนวน 5 คน
- 4) พนักงานที่เลี้ยง ได้แก่ พนักงานที่เลี้ยงในสถานประกอบการที่รับนักศึกษา เข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักสูตรบริหารธุรกิจ (บธ.บ.) คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร มีจำนวน 60 คน คัดเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ได้ กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 10 คน

1.3 กลุ่มที่ 3 กลุ่มตัวอย่างขั้นตอนการทดลองใช้จริง (Implement)

1.3.1 ประชากร เป็นอาจารย์และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ระดับปริญญาตรี สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏ

1.3.2 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 4 กลุ่มรวม 189 คน ได้แก่

1) นักศึกษา ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักสูตรบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวนนักศึกษา 110 คน ประกอบด้วย สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 40 คน สาขาการตลาด จำนวน 30 คน สาขาการเงินและการธนาคาร จำนวน 20 คน สาขาบริหารทรัพยากรมนุษย์ จำนวน 20 คน สุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิโดยอาศัยสัดส่วน (Stratified Random Sampling) ได้จำนวน 86 คน

2) อาจารย์นิเทศก์ ได้แก่ อาจารย์ที่ทำหน้าที่ออกนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักสูตรบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 50 ท่าน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) ได้จำนวน 44 คน

3) อาจารย์ประจำหน่วยฝึกประสบการณ์ ได้แก่ อาจารย์ที่ทำหน้าที่จัดกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักสูตรบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 7 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) ได้จำนวน 7 คน

4) พนักงานพี่เลี้ยง ได้แก่ พนักงานพี่เลี้ยงในสถานประกอบการที่รับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักสูตรบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มีจำนวน 60 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) ได้จำนวน 52 คน

2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในระยะที่ 3 ผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้นำร่อง (Try-out) กับกลุ่มที่ 2 และทดลองใช้จริง (Implement) กับกลุ่มที่ 3 โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

2.1 จัดทำคู่มือประกอบการอบรมการใช้ระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สำหรับนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์ เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยฝึก และสถานประกอบการ ซึ่งในคู่มือประกอบด้วย

2.1.1 การเข้าสู่ระบบ

2.1.2 รายละเอียดการใช้งานระบบเบื้องต้น

2.1.3 การค้นหาและรายงานข้อมูลต่าง ๆ

(คู่มือประกอบการอบรมการใช้งานระบบแสดงในภาคผนวก ฉ หน้าที 167)

2.2 จัดอบรมการใช้ระบบ โดยแยกการจัดอบรมออกเป็น การอบรมการใช้งานสำหรับนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์ เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยฝึก และสถานประกอบการ ซึ่งเป็น

การอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยอบรมการใช้งานเพื่อทดลองใช้นำร่อง (Try-out) กับกลุ่มที่ 2 ในวันที่ 18 กันยายน 2556 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และอบรมการใช้งานเพื่อทดลองใช้จริง ในวันที่ 14-15 ตุลาคม 2556 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
(ภาพการจัดอบรมทดลองใช้ระบบแสดงในภาคผนวก จ หน้าที่ 165)

3. เครื่องมือและเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
(แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจการใช้ระบบแสดงในภาคผนวก ค หน้าที่ 129)

4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัย การสร้างแบบประเมินศึกษาแนวทางการประเมิน เพื่อวิเคราะห์ประเด็นการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.2 กำหนดกรอบการประเมินความพึงพอใจของระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.3 เขียนรายการข้อคำถามที่ต้องการประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 มาตราวัด ดังนี้

- 5 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับมาก
- 3 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง ข้อคำถามมีความเหมาะสม ในระดับน้อยที่สุด

4.4 นำแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับเป้าหมายในการสำรวจ

4.5 วิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์โดยใช้สูตร IOC คัดเลือกคำถามที่มีค่า 0.5 ขึ้นไปไว้ใช้

4.6 นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงตามคำแนะนำ

4.7 นำแบบประเมินความพึงพอใจประเมิน โดยกลุ่มเป้าหมายเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองใช้นำร่อง (Try-out) และการทดลองใช้จริง (Implement) ผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศมาจัดอบรมการใช้งานระบบกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ระยะที่ 4 ประเมินผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยในระยะที่ 4 นั้นเป็นการประเมินผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยนำผลจากการวิจัยในระยะต่าง ๆ มาประเมินผลโดยใช้โมเดลการประเมินแบบซิป (CIPP Model) ประกอบด้วย ประเมินสถานะแวดล้อม (Context Evaluation : C) ประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation : I) ประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P) และประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P) ซึ่งแบ่งขั้นตอนได้ ดังนี้

1.1 การประเมินสถานะแวดล้อม (Context Evaluation : C)

1.1.1 การศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการของการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา จากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ปัญหา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา

1.1.2 จัดประชุมระดมสมอง (Brain Storming) จากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อทำการวิพากษ์และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของการบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษา รวมถึงแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นระบบสนับสนุนในการบริหารจัดการฝึก

1.1.3 สรุปผลจากการประชุมระดมสมอง (Brain Storming) และการตอบแบบสอบถาม ปลายเปิด รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการร่างระบบในระยะต่อไป

1.2 การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation : I)

1.2.1 การยกร่างระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากผลของการประเมินสถานะแวดล้อม

1.2.2 การประเมินร่างระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยผู้การตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของร่างระบบจากเชี่ยวชาญ

1.3 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P)

1.3.1 การพัฒนาระบบบริหารจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยใช้วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ (System Development Life Cycle : SDLC)

1.3.2 การประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น โดยประเมินระบบด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ด้านความถูกต้องด้านการทำงานของฟังก์ชันต่าง ๆ ในระบบด้านความสามารถและความสะดวกในการใช้งาน และด้านการตรวจสอบและความปลอดภัยในการใช้งาน

1.4 การประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P)

1.4.1 การจัดอบรมการใช้งานระบบโดยทดลองใช้นำร่อง (Try-out) และทดลองใช้จริง (Implement) โดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ

1.4.2 การประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบจากกลุ่มเป้าหมายในการทดลองใช้ โดยการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากการทดลองใช้ระบบ

สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล ผู้วิจัยได้ใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) (สมบัติ ห้ายเรือคำ, 2553 : 127) ดังสมการที่ 3-1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3-1)$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคน

2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน: S ดังสมการที่ 3-2

$$S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3-2)$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
	$\sum X^2$	แทน	ผลบวกของกำลังสองของคะแนนแต่ละตัว
	$\sum X$	แทน	ผลบวกของคะแนนแต่ละตัว
	n	แทน	จำนวนคน

3. การวิเคราะห์ผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับข้อคำถามในแบบสอบถาม ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (สมบัติ ห้ายเรือคำ, 2553 : 111) ดังสมการที่ 3-3

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3-3)$$

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency)
	$\sum R$	แทน	ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลแบบสอบถาม การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาช (Cronbach) ใช้สูตรดังนี้ (ครอนบาช, 1951 ; อ้างถึงใน พิสุธา, 2550 : 132-133) ดังสมการที่ 3-4

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right\} \quad (3-4)$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนทั้งฉบับ

แบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่นใกล้ +1.00 แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง คะแนนจากแบบสอบถามนี้เชื่อถือได้ ส่วนแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.00 หรือใกล้เคียง 0.00 ไปจนถึงค่า -1.00 แสดงว่าแบบสอบถามนั้น ไม่มีความเชื่อมั่น คะแนนจากแบบสอบถามเชื่อถือไม่ได้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY