

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

วิธีการศึกษาวิจัยการพัฒนากระบวนการลงทะเบียนและประมวลผลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย จะแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้คือ

3.1 ศึกษากระบวนการลงทะเบียนและประมวลผลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย

3.2 ศึกษาระบบจากเอกสาร

3.3 วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบตามทฤษฎีและมาตรฐานที่กำหนดไว้

3.4 พัฒนาโปรแกรม

3.5 ทดสอบการทำงาน

3.6 ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ

3.1 ศึกษาระบบงานเดิม

ศึกษาระบบเดิมที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนและประมวลผลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย

โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้

3.1.1 วางแผนการสัมภาษณ์

โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์บุคลากรที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับศึกษาระบบการลงทะเบียนและประมวลผลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้สถานที่ในการศึกษาวิจัย คือ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย โดยมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้แก่

- 1) เจ้าหน้าที่ฝ่ายส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน ซึ่งเป็นผู้ที่ทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ทะเบียน
- 2) เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลผู้รับการฝึก
- 3) ครูฝึกฝีมือแรงงาน
- 4) ผู้ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ขององค์กร
- 5) ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย

และข้อมูลที่ต้องการรวบรวมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำการศึกษาวิจัยประกอบไปด้วย ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

- ขั้นตอนวิธีการในการลงทะเบียน
- ขั้นตอนวิธีการจัดทำเอกสารประกอบการลงทะเบียนและประมวลผล
- สรุปรายงาน เอกสาร หนังสือราชการที่เกี่ยวข้องกับระบบ
- ขั้นตอนวิธีการในการประเมินผลการฝึกอาชีพ

3.1.2 ดำเนินการสัมภาษณ์ตามหัวข้อที่ได้จัดเตรียม

3.1.3 วิเคราะห์และสรุปผลการสัมภาษณ์

นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ หากมีข้อมูลในส่วนใดที่ต้องการเก็บรวบรวมเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เพิ่มเติม โดยมีการแจ้งให้ผู้ใช้ระบบ ทราบล่วงหน้าก่อนในรูปแบบของหนังสือราชการ และทางอีเมลล์ ล่วงหน้าก่อนการสัมภาษณ์ 3 วัน

การสรุปผลการสัมภาษณ์ มีการสรุปในลักษณะของภาระหน้าที่(Task) ของผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบ และสรุปตามลักษณะของการทำงานของระบบ

3.2 ศึกษาระบบจากเอกสาร

เนื่องจากในแต่ละขั้นตอนของระบบการลงทะเบียนและประมวลผลของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย ประกอบไปด้วยเอกสารทางราชการเป็นจำนวนมาก ได้แก่ แบบฟอร์มประกอบการฝึกอาชีพ รายงานผลการฝึกอาชีพ ประกาศผลการฝึกอาชีพ วุฒิบัตรผู้ผ่านการฝึกอาชีพ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้การศึกษาระบบนั้น เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้ทำการรวบรวมและศึกษาระบบจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยเอกสารต่างๆ ที่นำมาประกอบการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ระบบ ได้แก่

3.2.1 เอกสารประกอบการลงทะเบียน

- ใบสมัครฝึกอาชีพ
- หลักสูตรที่เปิดฝึกอาชีพ
- หลักเกณฑ์การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึก
- ประวัติครูฝึกฝีมือแรงงาน
- รายงานสรุปผลผู้ลงทะเบียน

3.2.2 เอกสารประกอบการดำเนินขอเปิดฝึกอาชีพ

- ขออนุมัติเปิดฝึกอาชีพ

3.2.3 เอกสารประกอบการฝึกอาชีพ

- แบบฟอร์มใบเช็คชื่อ
- แบบฟอร์มบันทึกการสอน
- แบบฟอร์มกรอกคะแนนการฝึกอาชีพ
- รายงานผลการฝึกอาชีพ

3.2.4 เอกสารประกอบการประเมินผลการฝึกอาชีพ

- ประกาศผลการฝึกอาชีพ
- วุฒิบัตรผู้สำเร็จผลการฝึกอาชีพ

3.2.5 เอกสารประกอบการรายงานผลการฝึกอาชีพประจำเดือน

- รายงานผลการฝึกอาชีพ จำแนกตามหลักสูตร สาขาวิชา
- รายงานผลผู้เข้าฝึกอาชีพ จำแนกตามเพศ ชาย และหญิง
- รายงานผลผู้จบฝึกอาชีพ

3.3 วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบตามทฤษฎีและมาตรฐานที่กำหนดไว้

3.3.1 วิเคราะห์ความต้องการและออกแบบตามทฤษฎีมาตรฐานที่กำหนดไว้

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและสัมภาษณ์มา และแสดงผลจากการวิเคราะห์ความต้องการที่เก็บรวบรวมมาได้ ทำการออกแบบระบบโดยอาศัย ไมโครซอฟต์วิสิโอ(Microsoft Visio) ไดอะ(Dia) เป็นเครื่องมือ(Tool) ในการวาดไดอะแกรม(Diagram) โดยสามารถแสดงภาพรวมของระบบ เชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล ซึ่งประกอบไปด้วยไดอะแกรมดังนี้

- 1) แผนภาพแสดงภาพรวมของระบบ
- 2) แผนผังการพัฒนาระบบ (System Flowchart) เพื่อแสดงขั้นตอนการศึกษาและพัฒนาระบบ
- 3) แผนผังกระแสข้อมูล (Cont Text Diagram)

แผนผังกระแสข้อมูล หรือ คอนเท็กซ์ไดอะแกรม เพื่อแสดงการส่งข้อมูลของระบบลงทะเลเบียนและประเมินผล

- 4) ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

การนำยูสเคสไดอะแกรมเพื่อช่วยในการนำเสนอเหตุการณ์และความสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างแอกเตอร์(Actor) และยูสเคสภายในระบบ ซึ่งแอกเตอร์เป็นสัญลักษณ์แทนผู้ใช้ระบบหรือสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบแต่มีการติดต่อกับระบบ และยูสเคสภายในระบบแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดการดำเนินงานขึ้นจากแอกเตอร์ นอกจากนั้นยังสามารถใช้สำหรับการนำเสนอ

รายละเอียดในรูปแบบของคุณสมบัติเฉพาะของระบบและแสดงภาพรวมการทำงานทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในระบบ ยูสเคสไดอะแกรมมีส่วนประกอบหลักอยู่ 3 ชนิดคือ

- แอคเตอร์ที่ใช้ติดต่อสื่อสารกับระบบ
- ยูสเคสแสดงการทำงานภายในระบบ
- สัญลักษณ์ที่ใช้นำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆ ภายในระบบ

5) คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

ในการสร้างยูสเคสไดอะแกรมถูกสร้างขึ้นตามมุมมองของผู้ใช้ของระบบ ลงทะเบียนและประเมินผลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย และสำหรับคลาสดิอะแกรม นำมาใช้ในการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้ เพื่อช่วยให้นักพัฒนาสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมได้โดยตรง เพราะคลาสดิอะแกรมจะแสดงภาพรวมของระบบในมุมมองของนักพัฒนา

6) ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควเอนซ์ไดอะแกรม ซึ่งเป็นไดอะแกรมแบบปฏิสัมพันธ์ โดยซีควเอนซ์ไดอะแกรมจะใช้สำหรับนำเสนอลำดับของการกระทำที่เกิดขึ้นภายในระบบที่มีการโต้ตอบกันระหว่างออปเจกต์ (Object) ด้วยข้อมูลเหล่านี้ผู้ใช้จึงสามารถมองเห็นการติดต่อกันระหว่างออปเจกต์ต่างๆ ได้อย่างชัดเจน โดยการนำเสนอซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบลงทะเบียนและประเมินผลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย อยู่ในรูปแบบของเมครอด โดยอาศัยกลไกในการส่งและรับข้อความ(Message) ระหว่างออปเจกต์ตามลำดับการทำงานที่เกิดขึ้นในระบบ

7) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล เพื่อแสดงถึงรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลที่ใช้งานในระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย

- ตาราง (Table)
- รายละเอียดของข้อมูลหรือ แอททริบิวต์ (Attribute)
- คำอธิบายข้อมูล (Data Description)
- ชนิดของข้อมูล (Type)
- ระบุข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key)
- ระบุข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นคีย์ที่ใช้ในการอ้างอิง (Foreign Key)
- ตารางที่อ้างอิงถึง (Reference)

3.4 พัฒนาโปรแกรม

ทำการพัฒนาระบบการลงทะเบียนและประมวลผลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย โดยอ้างอิงตามรูปภาพที่ 4.2.3 แสดงขั้นตอนของการพัฒนาระบบ ที่ได้ทำการออกแบบไว้ และทดสอบความถูกต้องของระบบในระหว่างพัฒนาไปด้วยอย่างสม่ำเสมอ

3.5 ทดสอบการทำงาน

เมื่อพัฒนาระบบจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทำการทดสอบระบบโดยรวมทั้งหมดว่าทำงานร่วมกันได้ดีหรือไม่ ทดสอบการทำงานของระบบในสภาพแวดล้อมจริงโดยทำการจำลองสภาพแวดล้อมของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ให้คล้ายกับหน่วยงานที่เป็นกรณีศึกษา และทำการทดสอบลงทะเบียน ประเมินผล การจัดการข้อมูล ในการทดสอบการทำงานระบบ สามารถทำได้ โดยทดสอบโดยอาศัยโปรแกรมผ่านเบราว์เซอร์(Browser) ในการเปิดโปรแกรมระบบการลงทะเบียนและประมวลผลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย

3.6 การปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ

ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบจากการทดสอบการทำงานของระบบการลงทะเบียนและประมวลผลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย