

บทที่ 3

การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงาน

การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานเป็นกิจกรรมหนึ่งของการพัฒนาระบบสารสนเทศที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อผู้พัฒนาระบบงานสารสนเทศเพื่อสร้างความเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบนั้นๆ ให้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นการดำเนินการศึกษาและสร้างความเข้าใจในกระบวนการดำเนินกิจกรรมของระบบงาน ตลอดจนทราบถึงปัญหา และสาเหตุของการเกิดปัญหาที่เกิดขึ้นและดำเนินอยู่ในปัจจุบัน อีกทั้งยังเป็นการรวบรวมและวิเคราะห์หารายละเอียดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศในด้านต่าง ๆ รวมถึงความต้องการข้อมูลสารสนเทศขององค์กร

ผู้ศึกษาได้ศึกษาระบบสารสนเทศสำหรับงานสหกิจศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมีรายละเอียดการศึกษาแยกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- 3.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปของระบบงานเดิม
- 3.2 ข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานเดิม
- 3.3 ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบ
- 3.4 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่

3.1 การศึกษาและเก็บข้อมูลทั่วไปของระบบงานเดิม

รายวิชา วท 497 สหกิจศึกษา (Cooperative Education) เป็นรายวิชาหนึ่งซึ่งมีระบบการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยจัดให้มีการเรียนในสถานศึกษา ร่วมกับการจัดให้นักศึกษาสหกิจศึกษาไปปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือเป็นเวลา 16 สัปดาห์ นักศึกษาสหกิจศึกษาสามารถเรียนรู้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงาน และทำให้นักศึกษาสหกิจศึกษามีคุณภาพตรงตามที่ต้องการมากที่สุด

รายวิชาสหกิจศึกษาเป็นรายวิชาใหม่สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มีการปรับปรุงเพื่อพัฒนาทักษะเพิ่มเติมประสบการณ์ของนักศึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งได้เรียนรายวิชาในหลักสูตรครบถ้วนทุกวิชาและนำความรู้จากในตำราเรียนมาใช้ให้เกิดประโยชน์โดยการออกไปฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ โดยหน่วยงานที่ดูแลสำหรับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คืองานสหกิจศึกษา และในระดับคณะ หน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลคืองานบริการการศึกษาและบริการวิชาการ ซึ่งในแต่ละสาขาวิชามีผู้ประสานงานดูแลเรื่องสหกิจศึกษาของนักศึกษา และมีอาจารย์นิเทศทำหน้าที่นิเทศและดูแลนักศึกษาระหว่างการฝึกสหกิจศึกษา

โดยการดำเนินงานการฝึกสหกิจศึกษา ได้ดำเนินตามขั้นตอนที่งานสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดตามกระบวนการตามลำดับ ซึ่งในระบบเดิมนั้นยังไม่มีการใช้ระบบฐานข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูลต่างๆ มีเพียงการใช้โปรแกรมสำนักงานช่วยในการผลิตเอกสารและจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น รายชื่อนักศึกษาสหกิจศึกษา รายชื่อสถานประกอบการ ซึ่งมีกระบวนการขั้นตอนการดำเนินงานสหกิจศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ ได้อิงตามขั้นตอนการดำเนินงานสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย เป็นหลัก ซึ่งในแต่ละปีการศึกษา การดำเนินงานสหกิจศึกษา มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 เตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาสหกิจศึกษา

จัดฝึกอบรมสหกิจศึกษาให้นักศึกษาสหกิจศึกษาเข้าใจและรับทราบประโยชน์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา การพัฒนาบุคลิกภาพ เครือข่ายงานในสาขาวิชาชีพที่นักศึกษาสหกิจศึกษาสนใจ เป็นการเตรียมความพร้อมในส่วนตัว นักศึกษาสหกิจศึกษาที่จะเข้าสู่สังคมและตลาดแรงงาน

3.1.2 หาดำรงงาน

นักศึกษาสหกิจศึกษาที่ติดต่อสถานประกอบการ เพื่อขอสมัครเข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เสมือนเป็นพนักงานชั่วคราว ลักษณะงานที่ปฏิบัติได้รับความเห็นชอบ และเขียนเป็นโครงการ โดยมีพนักงาน ผู้รับผิดชอบฝ่ายสถานประกอบการ และอาจารย์นิเทศ

3.1.3 เตรียมตัวก่อนปฏิบัติงาน

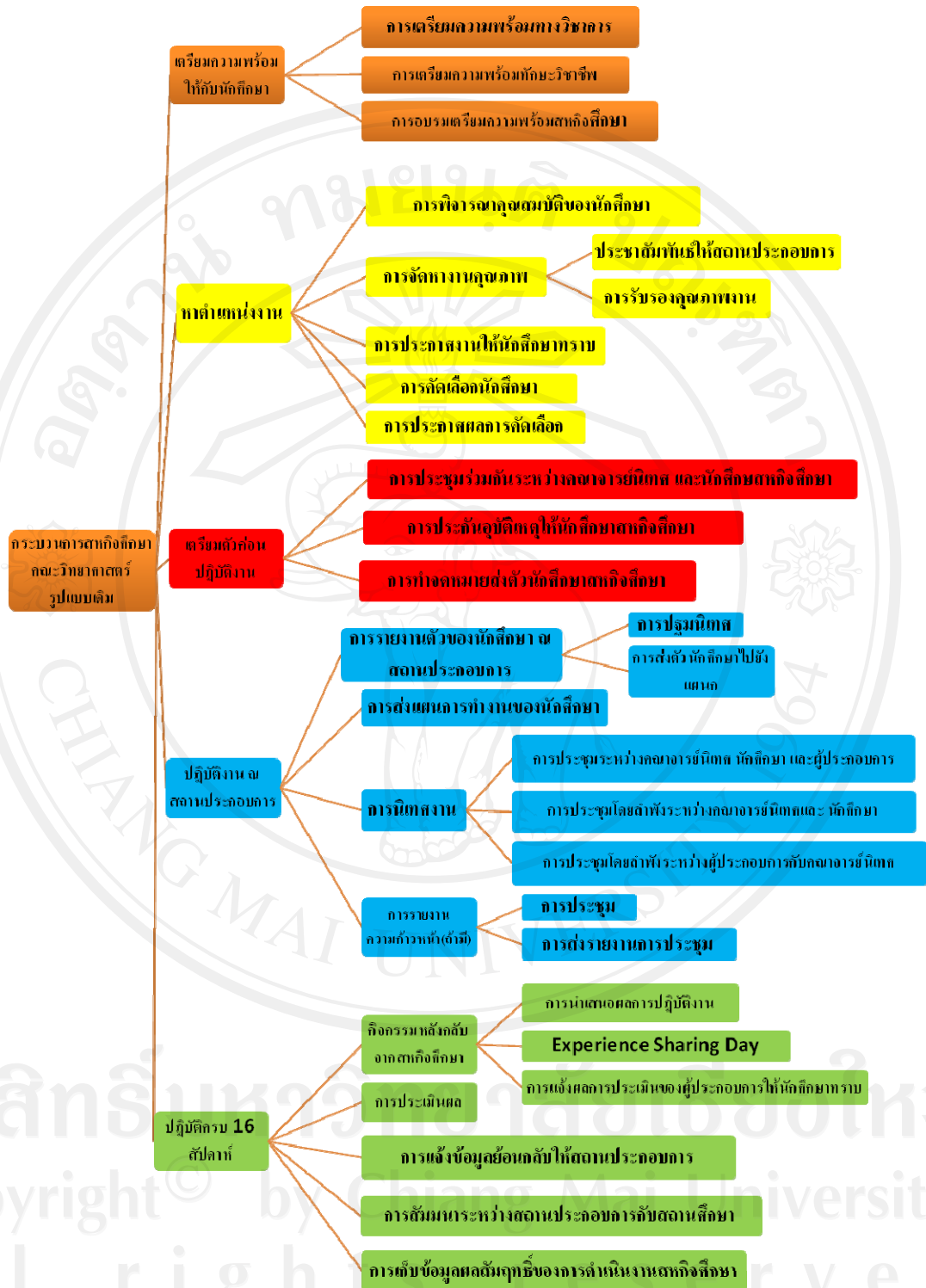
จัดการฝึกอบรมนักศึกษาสหกิจศึกษา ด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ ก่อนออกปฏิบัติงาน ได้แก่ เทคนิคการนำเสนองาน วัฒนธรรมองค์กร การเผชิญสถานการณ์ ในสถานประกอบการ การวางตัวในสังคม ในฐานะตัวแทน มหาวิทยาลัย และการฝึกอบรมเตรียมความพร้อมเฉพาะด้านวิชาชีพที่นักศึกษาสหกิจศึกษา จะไปปฏิบัติงาน

3.1.4 ปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ

นักศึกษาสหกิจศึกษาปฏิบัติงานที่สถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ภายใต้การดูแลของพนักงานที่ปรึกษา และอาจารย์นิเทศ และมีอาจารย์ไปนิเทศงานอย่างน้อย 1 ครั้ง

3.1.5 ปฏิบัติครบ 16 สัปดาห์

มหาวิทยาลัยจัดสัมมนาสหกิจศึกษา โดยสาขาวิชาและรับสัมฤทธิ์บัตรจากอธิการบดี โดยเชิญตัวแทนสถานประกอบการมานำเสนอผล จากการปฏิบัติงานและนักศึกษาสหกิจศึกษา นำเสนอประสบการณ์ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเป็นการให้โอกาสนักศึกษา ที่สนใจเข้าร่วมเรียนรู้งานสหกิจศึกษา และประเมินผลการฝึกสหกิจศึกษาจากผู้ประกอบการและอาจารย์นิเทศ



รูป 3.1 แสดงกระบวนการขั้นตอนการดำเนินงานสหกิจศึกษาของคณะศึกษาศาสตร์ระบบเดิม

3.2 ข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานเดิม

ในการศึกษาปัญหาของระบบงานเดิม ผู้ศึกษาได้สัมภาษณ์อาจารย์นิเทศและนักศึกษาสหกิจศึกษา ผู้ดูแลงานสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัย ผู้ประสานสหกิจศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ และผู้ประสานงานสหกิจศึกษาของสาขาวิชา และได้รวบรวมเอกสารแบบฟอร์มจากระบบงานเดิมเพื่อทำการศึกษาระบบงานทั้งหมด โดยได้นำข้อมูลที่ได้รวบรวมทั้ง 2 ทางดังกล่าวมากำหนดเป็นปัญหา และทำการพัฒนาแก้ไขปัญหจากระบบที่มีอยู่เดิม เพื่อพัฒนาระบบงานให้ใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถสรุปปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานเดิม ได้ดังนี้

3.2.1 ปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับงานฝึกสหกิจศึกษา ยังไม่เป็นระบบ ยังไม่มีระบบฐานข้อมูลเข้ามาใช้งาน การจัดเก็บข้อมูลยังใช้โปรแกรมสำนักงาน Microsoft Excel ผู้ประสานงานสหกิจศึกษาสาขาวิชาเป็นผู้รวบรวมข้อมูลและบันทึกข้อมูลจำนวนมากเพียงคนเดียว และผู้ประสานงานสหกิจศึกษาของคณะไม่มีข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาสหกิจศึกษาทำให้เกิดความล่าช้า รวมถึงการค้นหาข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้ทำได้ยุ่งยาก

3.2.2 ปัญหาในการเลือกสถานที่สำหรับการฝึกสหกิจศึกษาของนักศึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งนักศึกษาเป็นผู้ไปติดต่อหาหน่วยงานที่ต้องการฝึกสหกิจศึกษาเอง โดยส่วนใหญ่เลือกหน่วยงานสถานที่ฝึกงานจากข้อมูลชื่อหน่วยงานเดิมที่มีอยู่ของรุ่นพี่หรือจากอาจารย์นิเทศเป็นผู้ติดต่อให้ แต่ยังไม่มีความชัดเจนในการเลือกหน่วยงานให้แก่นักศึกษาให้ตรงกับสาขาวิชาชีพของตนเอง เพราะไม่ทราบข้อมูลรายละเอียดลักษณะงานของหน่วยงาน ทำให้บางครั้งนักศึกษาได้เลือกหน่วยงานที่มีรายละเอียดลักษณะงานที่ไม่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพของตนเอง และนักศึกษบางส่วนเลือกหาหน่วยงานตามความต้องการ โดยไม่ได้คำนึงถึงลักษณะงานในสาขาวิชาชีพของตน รวมถึงการเกิดปัญหาความซ้ำซ้อนของการเลือกหน่วยงานเดียวกัน เนื่องจากไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักศึกษาสหกิจศึกษาที่หน่วยงานนั้นรับได้ให้แก่ศึกษา ทำให้นักศึกษาต้องใช้เวลาในการเลือกหน่วยงานสำหรับการฝึกสหกิจศึกษาไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด

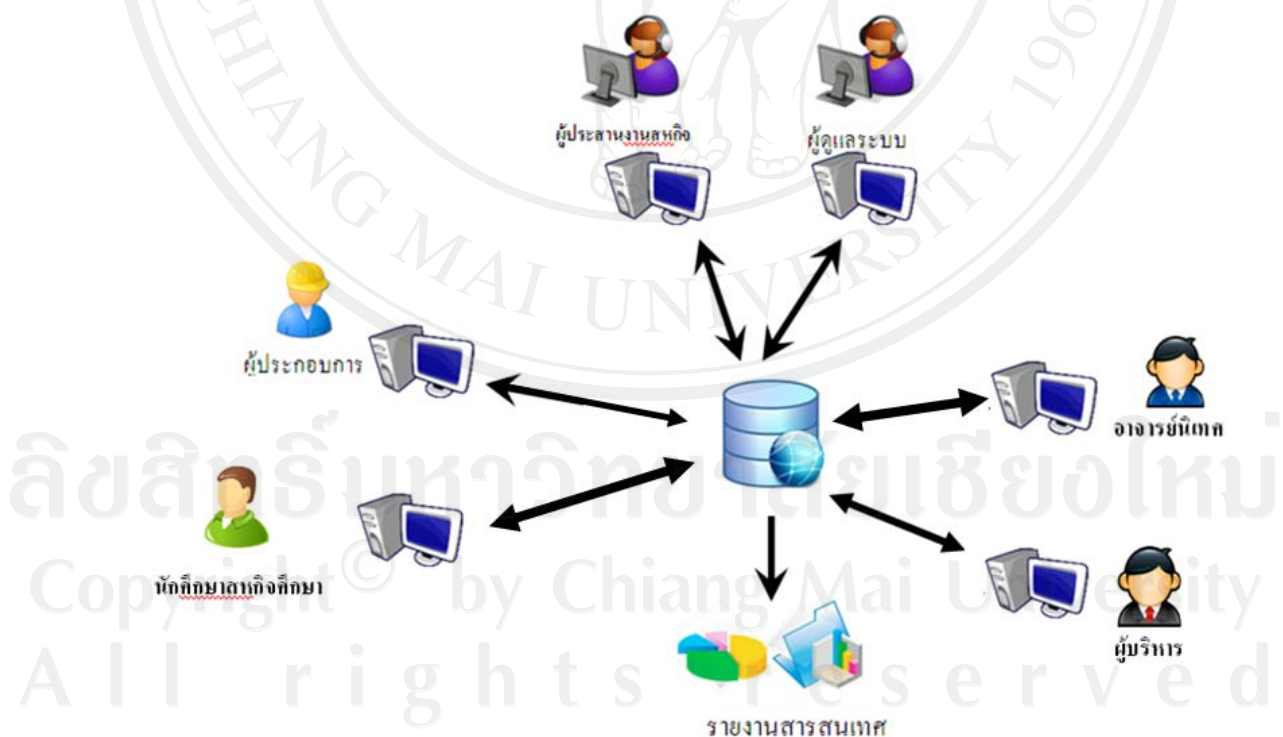
3.2.3 ปัญหาการนิเทศและการติดตามดูแลนักศึกษาระหว่างฝึกสหกิจศึกษา กรณีที่นักศึกษาศึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการตามภูมิลำเนาของตน ซึ่งอยู่ต่างอำเภอ หรือต่างจังหวัด ที่มีระยะทางไกลจากมหาวิทยาลัยมาก ทางอาจารย์นิเทศจึงไม่สามารถเดินทางไปนิเทศนักศึกษาได้โดยตรง เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของบุคลากรที่จะเดินทางไปนิเทศรวมถึงงบประมาณที่ต้องใช้ในการเดินทาง จึงใช้วิธีการนิเทศทางโทรศัพท์คุยกับหัวหน้างาน และนักศึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งบางครั้งไม่พบนักศึกษา ไม่สามารถติดต่อกับนักศึกษาได้ และนักศึกษาไม่ติดต่อกลับทางมหาวิทยาลัยเพื่อรายงานตัว ทำให้การติดตามดูแลนักศึกษาไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความเชื่อมั่นจากสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึก และจากจำนวนครั้งในการนิเทศจำนวนเพียง 1 ครั้ง ตลอด

ระยะเวลาการฝึกสหกิจศึกษาของนักศึกษา เพราะข้อจำกัดเดียวกัน ทำให้ทางมหาวิทยาลัยยังขาดความต่อเนื่องในการติดต่อประสานงานกับสถานประกอบการ สถานประกอบการจึงยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญในการส่งนักศึกษาเข้าฝึกสหกิจศึกษา ความร่วมมือในการควบคุมดูแลการฝึกสหกิจศึกษาของนักศึกษาจึงยังไม่เต็มที่เท่าที่ควร รวมถึงเมื่อนักศึกษาเกิดปัญหาในการฝึกสหกิจศึกษา การไม่ได้รับคำแนะนำแนวทางแก้ไขปัญหอย่างรวดเร็วจึงทำให้เกิดความล่าช้าในการแก้ไขปัญหา หรือแก้ไขปัญหานั้นได้ไม่เหมาะสม

3.2.4 รายงานสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร ข้อมูลสรุปรายงานยังล่าช้า เพราะต้องรอผู้ประสานงานสหกิจศึกษาของสาขาวิชาประชุมร่วมกันกับอาจารย์นิเทศและส่งผลสรุปซึ่งมีข้อมูลและเอกสารจำนวนมาก รวมถึงผลการสรุปรายงานที่ได้เป็นข้อมูลเฉพาะในปีการศึกษานั้นๆ การรายงานเปรียบเทียบข้อมูลจากปีที่ผ่านมาจัดการได้ยุ่งยาก

3.3 ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบ

สำหรับการศึกษาคั้งนี้ ผู้ศึกษาได้แบ่งผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศสำหรับงานสหกิจศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังรูป 3.2



รูป 3.2 แสดงผู้เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศสำหรับงานสหกิจศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

จากรูป 3.2 แสดงผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของระบบงานสหกิจศึกษาของ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ผู้ดูแลระบบ คือ ผู้ที่ได้รับการมอบหมายให้ดูแลระบบงานใหม่ให้เกิดการทำงานด้วยความเรียบร้อย อำนาจความสะดวกให้ผู้ใช้งานคนอื่นๆ ซึ่งจะต้องมีผู้ดูแลระบบประสานงานเกี่ยวกับงานสหกิจศึกษา

3.3.2 อาจารย์นิเทศ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับคำสั่งแต่งตั้งให้ดูแลและนิเทศนักศึกษาฝึกสหกิจศึกษา ทำหน้าที่ตรวจสอบการทำงาน ให้คำแนะนำ ดูแล ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมให้กำลังใจ และประเมินผลการนิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา

3.3.3 ผู้ประกอบการ คือผู้ที่ทำงานในสถานประกอบการที่รับนักศึกษาสหกิจศึกษา คือสถานประกอบการที่มีความต้องการรับนักศึกษาสหกิจศึกษา สามารถแจ้งความต้องการรับนักศึกษา และดูแลการปฏิบัติงานของนักศึกษาสหกิจศึกษา สามารถประเมินการปฏิบัติงานของนักศึกษานาระบบหลังเสร็จสิ้นการฝึกสหกิจศึกษา

3.3.4 นักศึกษาสหกิจศึกษา คือ นักศึกษาที่ต้องฝึกสหกิจศึกษา สามารถเลือกสถานประกอบการที่ต้องการฝึกสหกิจศึกษา สามารถบันทึกการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานาระบบได้

3.3.5 ผู้ประสานงานสหกิจศึกษา คือ ผู้ใช้งานสามารถจัดการระบบข้อมูลพื้นฐานของอาจารย์นิเทศ นักศึกษาสหกิจศึกษา สถานประกอบการ สามารถจัดการข่าวสารประชาสัมพันธ์ของการฝึกสหกิจศึกษา สามารถดำเนินการแจ้งผลการคัดเลือกสถานประกอบการให้แก่นักศึกษา

3.3.6 ผู้บริหาร คือ ผู้บริหารของคณะวิทยาศาสตร์ เช่น คณบดี รองคณบดี เป็นต้น โดยสามารถเข้าสู่ระบบและดูผลรายงานของการฝึกสหกิจศึกษา

3.4 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานจากระบบงานเดิม สามารถกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ดังรูป 3.3 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.4.1 เตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา

ในขั้นตอนนี้มีระบบจัดการฐานข้อมูลพื้นฐาน เช่น ข้อมูลนักศึกษาสหกิจศึกษา ข้อมูลอาจารย์นิเทศ ข้อมูลสถานประกอบการ เป็นต้น และยังมีระบบข่าวสารประชาสัมพันธ์สำหรับแจ้งข่าวสารประชาสัมพันธ์การจัดฝึกอบรมให้แก่ศึกษานาระบบและจัดฝึกอบรมสหกิจศึกษาซึ่งแจ้งให้นักศึกษาเข้าใจและรับทราบประโยชน์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และจัด

สัมมนาเพื่อพัฒนาทักษะในแต่ละด้านของนักศึกษา โดยในการสัมมนามีการจัดเก็บภาพกิจกรรม และเอกสารประกอบการสัมมนาในระบบฐานข้อมูลสำหรับให้สืบค้นหรือดาวน์โหลดไปใช้งานได้

3.4.2 หาดำเนินงาน

ในขั้นตอนนี้มีระบบจัดการสถานประกอบการ โดยผู้ประสานงานสหกิจศึกษาเข้าสู่ระบบทำการบันทึกข้อมูลการรับนักศึกษา บันทึกที่ตั้งของสถานประกอบการ ระบบช่วยเหลือนักศึกษาคัดเลือกสถานประกอบการ โดยนักศึกษาเข้าสู่ระบบเพื่อกรอกข้อมูลพื้นฐานของตนเอง และกรอกข้อมูลความต้องการตำแหน่งงานและสถานประกอบการที่ต้องการ โดยในระบบจะมีข้อมูลสถานประกอบการที่จัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลและระบบจะมีตัวช่วยสนับสนุนวิเคราะห์การตัดสินใจเลือกสถานประกอบการให้แก่นักศึกษา คือ ช่วยการตัดสินใจตามทฤษฎีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ AHP ซึ่งมีทางเลือกประกอบการตัดสินใจโดยอาจารย์นิเทศให้คำแนะนำ

3.4.3 เตรียมตัวก่อนปฏิบัติงาน

ในขั้นตอนการเตรียมตัวนักศึกษาสามารถเข้าไปค้นหาข่าวสารหรือกิจกรรมโครงการเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมก่อนไปปฏิบัติงาน โดยเข้าไปในระบบข่าวสารประชาสัมพันธ์

3.4.4 ปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ

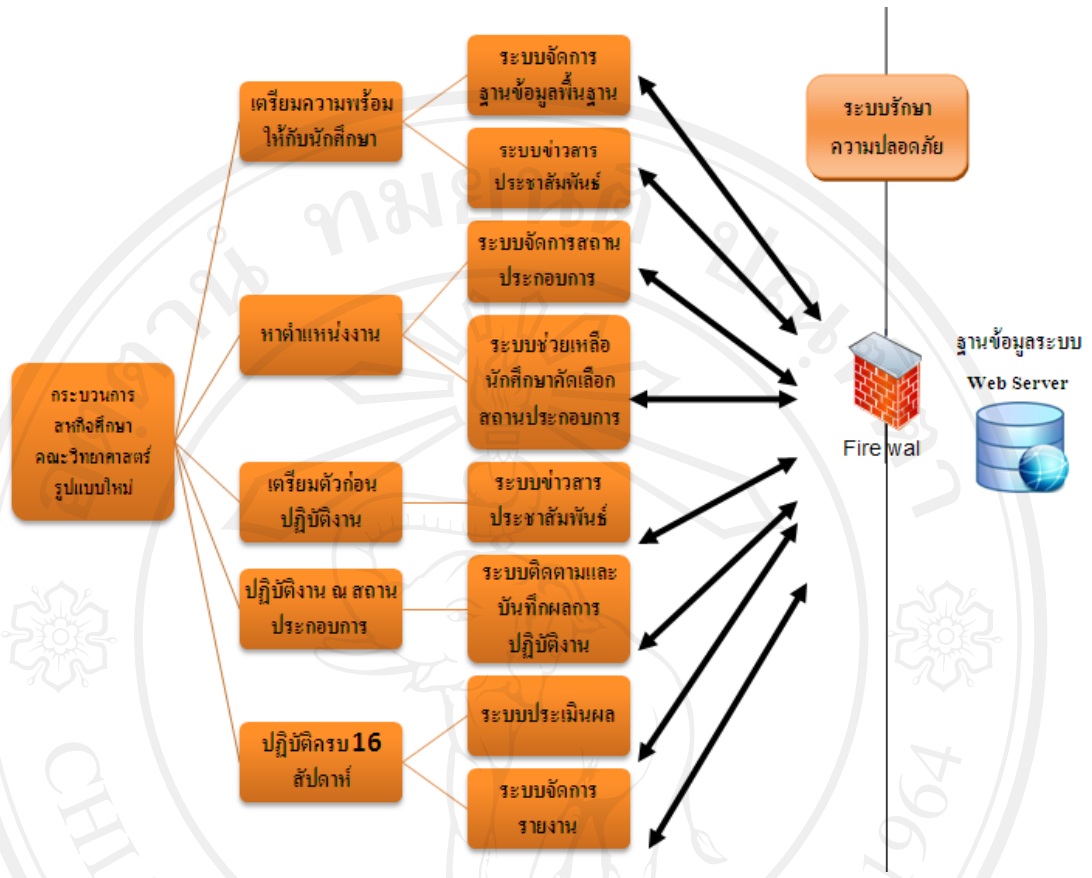
นักศึกษาปฏิบัติงานที่สถานประกอบการเป็นเวลา 15 สัปดาห์ โดยระหว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานักศึกษาเข้าสู่ระบบการบันทึกผลการปฏิบัติงาน โดยกรอกรายงานบันทึกการปฏิบัติงานบนระบบ ทำให้ผู้ประกอบการเห็นข้อมูลการบันทึกของนักศึกษาสหกิจศึกษา อาจารย์นิเทศสามารถไปนิเทศนักศึกษาตามเส้นทางของแผนที่บนระบบได้

อาจารย์นิเทศเข้าสู่ระบบติดตาม โดยสามารถให้คำแนะนำและนักศึกษาสามารถแจ้งปัญหาหรืออุปสรรคในการฝึกปฏิบัติงานบนระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ในกลุ่ม

3.4.5 ปฏิบัติครบ 16 สัปดาห์

ผู้ประกอบการและอาจารย์นิเทศเข้าสู่ระบบการประเมินผลเพื่อกรอกแบบประเมินผลการฝึกสหกิจศึกษาของนักศึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งเกณฑ์คะแนนแบ่งจากการที่อาจารย์ไปนิเทศ 50 คะแนนและผู้ประกอบการ 50 คะแนน รวมทั้งสิ้น 100 คะแนน พร้อมระบบจัดการรายงานผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาและรายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

ในระบบสารสนเทศสำหรับงานสหกิจศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีระบบรักษาความปลอดภัย โดยการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งานก่อนเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล



รูป 3.3 แสดงกระบวนการขั้นตอนการดำเนินงานสหกิจศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ระบบใหม่