



รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

พัฒนาระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน : จากกรณีศึกษาระบบ
เปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน ในส่วนกระบวนการทำงาน
การยกเลิกกระบวนการทำงาน จัดการแผนการเปลี่ยนกระบวนการ
ทำงานรายปี การดูรายงานรายละเอียดเอกสาร

นายสุพัฒนชัย กามะพร

สถานที่ปฏิบัติงาน

บริษัท สยาม เติ้นโซ่ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

COOPERATIVE EDUCATION

Development Process Change Report System: Module Workflow
Cancel PCR form Module Manage Annual Plan Module View PCR

SUPATCHAI KAMAPORN

A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT
FOR THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN SOFTWARE ENGINEERING
FACULTY OF INFORMATICS, BURAPHA UNIVERSITY

2020.

จดหมายนำส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

มหาวิทยาลัยบูรพา

วันที่ 30 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563

เรื่อง การส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

ตามที่ข้าพเจ้า นายสุพัฒชัย กามะพร รหัสนิสิต 60160183 นิสิตสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ระหว่างวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ในตำแหน่งนิสิตปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่บริษัท สยาม เดีนโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด และได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการ และพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) ให้ทำรายงานเรื่องระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน บัดนี้ข้าพเจ้าได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสิ้นสุดลงแล้ว การนี้จึงขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จำนวน 1 เล่ม เพื่อดำเนินการให้คำแนะนำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุพัฒชัย กามะพร)



คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

ใบรับรองรายงานผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

หัวข้อโครงการ	ระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report System)
ชื่อนิสิต	นาย สุพัฒนัย กามะพร
รหัสประจำตัว	60160183
อาจารย์ที่ปรึกษา	ค่านำหน้า ชื่อ – นามสกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ค่านำหน้า ชื่อ – นามสกุล
วันที่สอบ	วันที่ เดือน พ.ศ. 2563

รายงานผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานี้ได้ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบ
ให้เป็นรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

.....ชื่อ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

(ค่านำหน้า ชื่อ – นามสกุล)

ประธานกรรมการ

.....

(ค่านำหน้า ชื่อ – นามสกุล)

กรรมการ

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นวลศรี เต็มวัฒนา)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

วันที่..... เดือน พ.ศ. 2563

กิตติกรรมประกาศ

รายงานผลการดำเนินการวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้ จะไม่สำเร็จลุล่วงหากปราศจากความอนุเคราะห์และการสนับสนุนของบุคคลเหล่านี้ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาใคร่ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

- | | | |
|------------------|---------------|----------------------|
| 1) นางสาวกัณทิมา | หัตถารักษ์ | พนักงานที่ปรึกษา |
| 2) นาย ศิษฐ์ | จรุงวรรณรัตน์ | พนักงานที่ปรึกษา |
| 3) นายธนากร | แนวเวียง | พนักงานที่ปรึกษาร่วม |
| 4) นายเสรี | จำนงค์ธรรม | พนักงานที่ปรึกษาร่วม |
| 5) ดร. ณัฐพร | ภักดี | อาจารย์นิเทศ |

ขอขอบคุณนางสาวกัณทิมา หัตถารักษ์ที่คอยดูแลเอาใจใส่ ให้ความรู้ ให้คำปรึกษาในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ตลอดจนช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และให้ข้อคิดและความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ซึ่งทำให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณนายศิษฐ์ จรุงวรรณรัตน์ที่คอยดูแลและมีความแนะนำเรื่องข้อมูลเกี่ยวกับระบบที่ได้รับมอบหมายในการพัฒนา ซึ่งทำให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับประสบการณ์ ความรู้ และทำให้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณนายธนากร แนวเวียง และนายเสรี จำนงค์ธรรมที่ช่วยเหลือในการตอบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ตลอดจนช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งสนับสนุนสถานที่ในการปฏิบัติงาน เครื่องมือ อำนวยความสะดวกต่าง ๆ และแนะนำการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ขอขอบพระคุณดร. ณัฐพร ภักดีอาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้การช่วยเหลือ ติดตามดูแลเอาใจใส่ให้คำแนะนำ และติดต่อประสานงานตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นอกจากนี้ขอขอบคุณบุคลากรบริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด และเพื่อนร่วมงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการเดียวกันนี้ทุกคนที่ไม่ได้เอ่ยนามในการทำงานร่วมกัน และช่วยสร้างบรรยากาศในการทำงานให้สนุกและเป็นกันเอง

สุพัฒชัย กามะพร

หัวข้อรายงาน	พัฒนาระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน : จากกรณีศึกษา ระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน ในส่วนกระบวนการทำงาน การยกเลิกกระบวนการทำงาน จัดการแผนการเปลี่ยนกระบวนการ ทำงานรายปี การดูรายงานรายละเอียดเอกสาร
นิสิต	นาย สุพัฒชัย กามะพร
รหัสประจำตัว	60160183
อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ	ดร. ญัฐพร ภัคดี
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
คณะ	คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

เนื่องจากสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ได้มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งถือเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ไปฝึกประสบการณ์ภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริงในสถานประกอบการต่าง ๆ ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีโอกาสได้ไปเรียนรู้งานในบริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด ซึ่งได้เข้าไปมีส่วนช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report System : PCR) โดยผู้ใช้งานระบบคือ พนักงานในแผนกวิศวกรรมการผลิต (Production Engineering : PE) ภายในองค์กร โดยมีความต้องการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานในการผลิตภัณฑ์ ผลิตผลภายในองค์กร ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการอ้างอิงการทำงานตามวัฏจักรการพัฒนากระบวนการงาน (Systems Development Life Cycle : SDLC) โดยเริ่มจากการศึกษาระบบการทำงานแบบเดิมที่เป็นการทำงานด้วยมือ (Manual) ที่ทำให้เกิดปัญหาความซับซ้อนต่อการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานในแต่ละครั้ง อีกทั้งระบบงานเดิมนั้นยังใช้กระดาษในการประเมิน ซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรกระดาษอย่างสิ้นเปลือง ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงเล็งเห็นถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหา ดังกล่าว ทั้งในส่วนของการจัดการแบบฟอร์ม การอนุมัติต่าง ๆ ซึ่งระบบจะช่วยให้การทำงานนั้นเป็นไปอย่างมีระบบ มีขั้นตอนที่ชัดเจน อีกทั้งยังช่วยลดการใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลืองอีกด้วย

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อ.....	ข
สารบัญ	ค
สารบัญรูปภาพ.....	ฅ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ข้อมูลของบริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริง จำกัด.....	2
1.1.1 สถานที่ตั้งสถานประกอบการ	2
1.1.2 ผลิตภัณฑ์ ผลผลิต หรือการให้บริการของบริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริง	6
1.1.3 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย.....	6
1.1.4 ข้อมูลพนักงานที่ปรึกษา	7
1.1.5 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน	7
1.2 ปัญหาหรือความจำเป็นในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	7
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการสหกิจศึกษาที่ได้รับมอบหมาย	8
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	8
1.5 ขอบเขตของงานสหกิจศึกษาและข้อจำกัดของปัญหา	10
1.5.1 ระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report : PCR)	11
1.6 แผนในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	16
1.7 ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	20
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	21
2.1 นิยามศัพท์เฉพาะ	22
2.2 งานวิจัยหรือบทความที่เกี่ยวข้อง.....	24

2.2.1	ระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report System : PCR)	24
2.2.2	ระบบฐานข้อมูลพนักงาน (Database Master Centralized : DBMC)	37
2.3	เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	38
2.3.1	ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา	38
2.3.2	ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา	41
บทที่ 3	รายละเอียดของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	46
3.1	วิเคราะห์และออกแบบการทำงานของระบบสารสนเทศ	46
3.1.1	แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)	47
3.1.2	คำอธิบายแผนภาพยูสเคส (Use Case Description)	49
3.1.3	แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)	51
3.1.4	แผนภาพคลาส (Class Diagram)	53
3.1.5	แผนภาพลำดับกิจกรรม (Sequence Diagram)	54
3.1.6	แผนภาพความของข้อมูลสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram)	54
3.2	วิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม (รวมถึงอัลกอริทึมทาง Math Modeling)	60
3.2.1	ขั้นตอนวิธีและคำอธิบาย (Flow Charts)	60
3.2.2	รหัสเทียมและคำอธิบาย (Pseudo Code)	60
3.3	วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล	60
3.3.1	ส่วนที่ 1	60
3.3.2	ส่วนที่ 2	60
3.3.3	ส่วนที่ 3	60
3.4	วิเคราะห์และออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	60
3.5	วิเคราะห์และออกแบบรายงาน	60
3.6	วิเคราะห์และออกแบบการทดสอบ	60
บทที่ 4	สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	61
4.1	ชื่อระบบ/งาน	61
4.1.1	มอดูล 1	61
4.1.2	มอดูล 2	62
บทที่ 5	สรุปและวิจารณ์ผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	64
5.1	สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	64
5.2	ประโยชน์ของการทำโครงการสหกิจศึกษา	65

5.3	ข้อดีของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	65
5.4	ปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และแนวทางแก้ปัญหา.....	66
5.5	ข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม.....		68
ภาคผนวก		69
ภาคผนวก ก รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....		70
	รายงานสรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	71
	รายงานผลการดำเนินงานสหกิจศึกษารายสัปดาห์.....	74
ภาคผนวก ข ใบนำส่งและเอกสารสหกิจที่เกี่ยวข้อง.....		75
	แบบแจ้งรายละเอียดการปฏิบัติงาน และแผนที่ตั้งสถานประกอบการ (IN-S004).....	77
	แบบฟอร์มแจ้งแผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (IN-S005).....	78
	แบบฟอร์มแจ้งโครงสร้างรายงานการปฏิบัติงาน (IN-S006).....	79
ภาคผนวก ค เอกสารอื่น ๆ.....		80
	พจนานุกรมข้อมูล.....	81
ประวัติย่อของผู้ปฏิบัติงาน.....		82

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 ตราสัญลักษณ์ของสถานประกอบการ.....	3
1-2 แผนที่ตั้งองค์กร.....	3
1-3 โครงสร้างการบริหารของสถานประกอบการ	5
3-1 แผนภาพยูสเคส.....	48
3-2 แผนภาพกิจกรรมการXXXXXXXX	52
3-3 แผนภาพกิจกรรมการXXXXXXXX	53
3-4 แผนภาพคลาส.....	56
3-5 แผนภาพลำดับกิจกรรมแสดงการXXXXX	57
3-6 แผนภาพลำดับกิจกรรมแสดงการYYY	58
3-7 แผนภาพความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล	59
4-1 หน้าจอXXXXX	62
4-2 หน้าจอXXXXX	63

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ครั้งที่ 1.....	16
2-1 คำศัพท์เฉพาะ	22
3-1 คำอธิบายยูสเคส UC01.....	49
ก- 1 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

บทที่ 1

บทนำ

สหกิจศึกษา (Cooperative Education) เป็นระบบการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยจัดให้มีการเรียนการสอนในสถานศึกษาผนวกกับการฝึกปฏิบัติเพื่อให้ นักศึกษาได้รับประสบการณ์โดยตรงจากสถานประกอบการ เสมือนเป็นพนักงานในองค์กร สหกิจศึกษานี้ นับเป็นระบบการเรียนการสอนที่มีการผสมผสานระหว่างการเรียนกับการปฏิบัติงานจริง (Work integrated Learning : WIL) ก่อให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ แก่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา อีกทั้งสหกิจศึกษายังทำให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับประสบการณ์ที่ไม่สามารถหาได้ในห้องเรียน และยังเป็น การสร้างเสริมกระบวนการคิดวิเคราะห์การตัดสินใจกับเหตุการณ์ที่พบเจอ ดังนั้นวิชาสหกิจศึกษาจึงเป็นโอกาสที่ดีที่จะค้นพบศักยภาพที่แท้จริง และความต้องการด้านงานอาชีพชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้กระบวนการสหกิจศึกษายังทำให้เกิดการประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ส่งผลให้สถานศึกษาสามารถปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยตลอดเวลาเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ

ซึ่งทางสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้เปิดให้นิสิตได้ศึกษารายวิชาสหกิจศึกษา (Cooperative Education) ซึ่งถือเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ไปฝึกประสบการณ์ภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานจริงในสถานประกอบการต่าง ๆ โดยเวลาการฝึกปฏิบัติงานนั้นคือ 1 ภาคการศึกษา รวมแล้วไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือคิดเป็น 600 ชั่วโมง โดยการสหกิจศึกษานั้นผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจะมีบทบาทหน้าที่เปรียบเสมือนพนักงานในองค์กร หรือสถานประกอบการนั้น ๆ ทุกประการ และการปฏิบัติงานนั้นผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจำเป็นต้องนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอนภายในห้องเรียนตลอดระยะเวลา 4 ปี ไปประยุกต์ใช้กับการทำงานในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดอุปสรรคในการทำงานเพื่อให้การปฏิบัติงานนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ในการดำเนินการสหกิจศึกษาที่ทางหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีการศึกษา 2563 ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ทำการเลือกปฏิบัติงานที่ บริษัทสยาม เติ้นโซ่ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด ซึ่งทางบริษัทเอง เป็นบริษัทผู้ผลิระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูง และหัวฉีดแก๊สโซลีน ซึ่งเป็นฐานการผลิตลำดับที่ 3

ของกลุ่มเดินโซ่ทั่วโลก ซึ่งตัวผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้นได้เข้าไปปฏิบัติงานในแผนกทรัพยากรมนุษย์ ส่วนงาน Human Resource Information System (HRIS) โดยส่วนงาน HRIS เป็นแผนกที่นำเทคโนโลยี หรือระบบสารสนเทศมาปรับใช้กับการจัดการทรัพยากรมนุษย์ หรือพนักงานในองค์กร เพื่อจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ของแผนก Human Resource (HR) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นระบบที่มีกระบวนการทำงานโดยการจัดการด้วยมือ (manual) สู่การพัฒนาระบบ เช่น ระบบฐานข้อมูล พนักงาน ระบบจัดการข้อมูลการลา ระบบการเบิกสวัสดิการพนักงาน เป็นต้น

1.1 ข้อมูลของบริษัท สยาม เดินโซ่ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

บรรยายบริษัทสยาม เดินโซ่ แมนูแฟคเจอร์ริง เปิดทำการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ซึ่งเป็นฐานการผลิตระบบคอมมอนเรล (CRS) ที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของโลก และถือเป็นผู้ผลิตเจ้าแรกในประเทศไทย ในปัจจุบันทำการผลิตระบบคอมมอนเรลสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล, ระบบหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง และปั๊มสำหรับเครื่องยนต์แก๊สโซลีน ส่วนต่อขยายของโรงงานจะทำการผลิตระบบหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการในฐานของกลุ่มบริษัทในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีฐานการผลิตในประเทศไทย และจะทำการพัฒนาขีดความสามารถให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคต่อไป

1.1.1 สถานที่ตั้งสถานประกอบการ

สำหรับสถานที่ตั้งสถานประกอบการนั้นบริษัท สยาม เดินโซ่ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด มีสถานที่ตั้งอยู่ที่ อมตะ ซิตี้ ชลบุรี

เลขที่	: 700/618
หมู่	: 4
ถนน	: บางนา-ตราด หลักกิโลเมตรที่ 57
ตำบล	: บ้านเก่า
อำเภอ	: พานทอง
จังหวัด	: ชลบุรี 20160
โทรศัพท์	: +66(0) 3821 0100
โทรสาร	: +66(0) 3821 0119

ผู้บริหารระดับสูงสุด คือ นายยาซูชิ นากามูระ ดำรงตำแหน่ง ประธานกรรมการ ธุรกิจหลัก
ผลิตระบบคอมมอนเรล และผลิตหัวฉีดน้ำมันแก๊สโซลีน โดยภาพสัญลักษณ์สถานประกอบการ แสดง
ดังภาพที่ 1-1 และแผนที่/แผนภาพที่ตั้งสถานประกอบการ แสดงดังภาพที่ 1-2

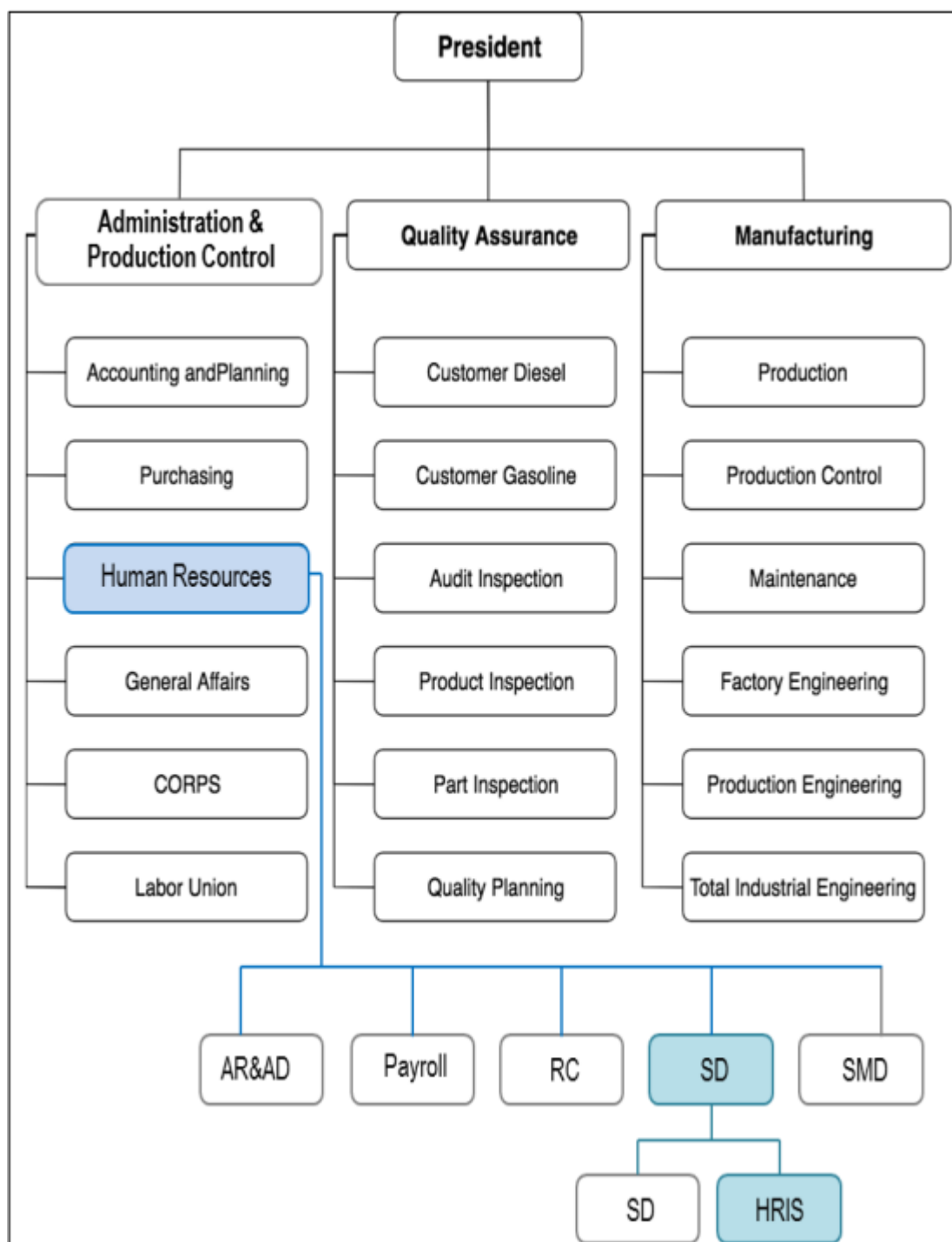


ภาพที่ 1-1 ตราสัญลักษณ์ของบริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด



ภาพที่ 1-2 แผนที่ตั้งบริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

โดยผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เข้าไปช่วยงานในบริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด ในส่วนงานของส่วนงาน Human Resource Information System (HRIS) ซึ่งแผนกนี้จะทำหน้าที่ เกี่ยวข้องกับการดูแล และจัดการกับข้อมูลของพนักงานทั้งหมดในองค์กร และด้วยข้อมูลที่มีจำนวน มากนั้น และยากในการจัดการข้อมูลองค์กรจึงจำเป็นต้องมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกต่อการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยจะแสดงตามแผนผังองค์กรจะเป็นดังภาพที่ 1-3



ภาพที่ 1-3 โครงสร้างการบริหารของบริษัท สยาม ดีเซล แมนูแฟคเจอร์ริง

1.1.2 ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ หรือการให้บริการของบริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง

บริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด เป็นหนึ่งในบริษัทผู้ผลิตระบบคอมมอนเรล (Common Rail System) ที่เป็นอุปกรณ์หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูง และผลิตหัวฉีดแก๊สโซลีน (Gasoline Injector) ซึ่งเป็นฐานการผลิตลำดับที่ 3 ของกลุ่มเด็นโซ่ทั่วโลก และเป็นผู้ผลิตรายแรกของประเทศไทย สิ่งที่บริษัทภาคภูมิใจคือการได้รับความเชื่อถือจากบริษัท โตโยต้า ต่อผลิตภัณฑ์คอมมอนเรล จากประเทศญี่ปุ่น มาสู่การผลิตในประเทศไทย

ความมุ่งหวังของบริษัท คือการที่จะให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถบรรทุกเพื่อการพาณิชย์ หรือรถกระบะ เพื่อส่งออกไปยัง 50 ประเทศทั่วโลก โดยได้เพิ่มกำลังการผลิต และการลงทุนสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ในนาม GDP (Gasoline Direct Injection Pump) และยังมุ่งหวังเพื่อสร้างความแข็งแกร่งสำหรับสายการผลิตแบบ High Precision เพื่อให้ธุรกิจของ SDM เติบโตอย่างยั่งยืนตามวิสัยทัศน์ที่ตั้งไว้ ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

1.1.3 ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงานที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ฝึกสหกิจ คือ ตำแหน่งนักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Programmer) โดยระหว่างการทำงานสหกิจศึกษานั้น ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้นได้ทำงานอยู่ในทีมของส่วนงาน Human Resource Information System (HRIS) โดยเป็นทีมดูแลระบบที่เกี่ยวข้องกับงานแผนกทรัพยากรบุคคลทั้งหมดในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นระบบที่ช่วยจัดการข้อมูล และระบบอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่งจะได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบงานตั้งแต่กระบวนการรับความต้องการจากผู้ใช้งาน โดยการเก็บความต้องการจาก Product owner และผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ต้องการให้พัฒนา โดยมีการเข้าร่วมการประชุมกับผู้ใช้งาน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบพร้อมเก็บความต้องการให้ได้มากที่สุดเพื่อให้ได้มาซึ่งการท างานของระบบที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการวิเคราะห์จากนั้นจะเป็นการจัดทำการออกแบบแผนภาพต่าง ๆ (Diagram design) อีกทั้งยังมีการนำแผนภาพความคิดมาช่วยเสริมการวิเคราะห์เพื่อให้การวิเคราะห์ระบบเป็นไปอย่างครอบคลุมที่สุด จากนั้นผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจะนำความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้นั้นมาออกแบบหน้าจอแสดงผลในรูปแบบของ UX (User Experience) และ UI (User Interface) ของระบบที่ได้รับผิดชอบ พร้อมทั้งยังจัดการการออกแบบเอกสารยืนยันความต้องการ และเอกสารแผนภาพกระบวนการทำงานของระบบอีกด้วย นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษายังได้เป็นนักทดสอบ (Tester) ระบบฐานข้อมูลพนักงาน (Database Centralization Master System : DBMC) โดยจะมีการจัดทำเอกสารการทดสอบ เอกสารสรุปผลการทดสอบ และเอกสารติดตามการแก้ไขเพื่อพัฒนา และปรับปรุงระบบให้สามารถใช้งาน และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.1.4 ข้อมูลพนักงานที่ปรึกษา

ระหว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้น ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้นได้ทำงานอยู่ในทีมของ ส่วนงาน Human Resource Information System (HRIS) โดยเป็นทีมดูแลระบบที่เกี่ยวข้องกับงาน แผนกทรัพยากรบุคคลทั้งหมดในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นระบบที่ช่วยจัดการข้อมูล และระบบอื่น ๆ อีกมากมาย โดยที่ปรึกษาของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา คือ

ชื่อ – สกุล : นางสาวกัญทิมา หัตถารักษ์

ตำแหน่ง : Senior Staff

หมายเลขโทรศัพท์ : 087-6109966

อีเมล : kantima_h@sdm.denso.co.th

1.1.5 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติการสหกิจศึกษาสำหรับภาคการเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2563 ระยะเวลา นับตั้งแต่วันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2563 รวมทั้งสิ้นเป็นระยะเวลา 4 เดือน จำนวน 16 สัปดาห์

1.2 ปัญหาหรือความจำเป็นในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ความเป็นอยู่ของมนุษย์ในปัจจุบัน เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิต จนเปรียบเสมือน เป็นปัจจัยที่ 5 ของมนุษย์ อีกทั้งยังก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นด้านการใช้ ชีวิตประจำวัน ซึ่งการนำเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในองค์กรก็เพื่อความได้เปรียบในเชิงธุรกิจ นอกจากนั้นเทคโนโลยียังอำนวยความสะดวก ทำให้การทำงานภายในองค์กรเป็นไปอย่างมีระบบ และ ลดการใช้ทรัพยากรบางอย่างอีกด้วย

เนื่องจากในปัจจุบันการทำงานในแผนกวิศวกรรมการผลิต (Production Engineering : PE) ของบริษัท สยาม เด็นโซ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด ในการจัดทำเอกสารเกี่ยวกับเอกสารการผลิต ล้วนแล้วแต่เป็นการทำงานที่ต้องใช้กระดาษ ซึ่งส่งผลให้องค์กรเกิดการใช้ทรัพยากรกระดาษอย่าง สิ้นเปลือง โดยอาจทำให้องค์กรมีค่าใช้จ่ายในการทำงานที่สูง อีกทั้งองค์กรยังเน้นการทำงานด้วยมือ (Manual) ซึ่งแน่นอนว่าระบบการทำงานขององค์กรนั้นจะต้องซับซ้อน และเป็นการทำงานที่ยุงยาก

ส่งผลทำให้เกิดความไม่สะดวกสบายต่อการทำงานของพนักงานในแผนก ในการทำงานบางครั้งพนักงานยังพบเจอปัญหาต่าง ๆ ดังนั้นองค์กรได้เห็นความสำคัญของปัญหาจึงได้มีการจัดตั้งส่วนงาน Human Resource Information System (HRIS) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศที่ใช้ภายในองค์กรให้มีการทำงานที่สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น โดยจะเน้นไปที่การพัฒนาระบบเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่แผนกวิศวกรรมการผลิต (Production Engineering : PE)

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้วิเคราะห์ระบบรายงานการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report : PCR) ของกระบวนการทำงานของแผนกวิศวกรรมการผลิตภายในองค์กร โดยการทำงานแบบเดิมไม่ได้มีการนำเทคโนโลยี หรือระบบสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยในการทำงาน จึงทำให้การทำงานมีความซับซ้อน และไม่เป็นระบบ ยากต่อการจัดการ อีกทั้งการทำงานแบบเดิมนั้นยังทำให้องค์กรสูญเสียทรัพยากรกระดาษจำนวนมาก ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำระบบรายงานการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น และเพื่อนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหาต่อองค์กรให้มากยิ่งขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการสหกิจศึกษาที่ได้รับมอบหมาย

- 1) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ยิ่งขึ้น
- 2) เพื่อลดการใช้กระดาษที่เคยใช้ในการรายงานการเปลี่ยนการบวนการทำงาน
- 3) เพื่อลดความซับซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลที่มีจำนวนมาก
- 4) เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อทรัพยากรที่ใช้ในการรายงานการเปลี่ยนการบวนการทำงาน

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้น ทางองค์กรได้มีการจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยมีการบังคับใช้ซอฟต์แวร์ของทางองค์กรโดยเฉพาะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. phpMyAdmin

เป็นโปรแกรมขนาดเล็กที่ใช้ติดต่อกับ SQL Server เพื่อบริหาร และจัดการฐานข้อมูล MySQL/MSSQL ทั้งที่อยู่ใน Localhost และ บน Web Hosting สามารถ Create Table, Create View, Create Stored Procedure, Create Trigger, Create scheduled event, Run SQL queries และอื่นๆ อีกมากมายใช้งานง่าย และสะดวก

ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการนำ โปรแกรม HeidiSQL มาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล และเรียกดูเนื้อหาจากตาราง นอกจากงานทั่วไปแล้วนิสิตยังใช้ในการเรียกใช้คำสั่ง SQL ด้วย ซึ่งจากข้อดีของโปรแกรมที่สามารถใช้งานได้ง่าย

2. Notepad++

Notepad++ เป็นโปรแกรมประเภท Text Editor ซึ่งจะเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source สามารถนำไปใช้งานได้ฟรี หรือนำ source code ไปพัฒนาต่อ โปรแกรม Notepad++ ยังเป็นโปรแกรมสำหรับการเปิด สร้าง และแก้ไข source code สำหรับนักพัฒนาโปรแกรม โดย Notepad++ ถูกสร้างขึ้นมาให้ใช้งานแทน Notepad รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ MS Windows โดยการใช้งานเป็นไปตาม GPL License

อีกทั้ง Notepad++ ยังเป็นซอฟต์แวร์ที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาค้นเคย จึงทำให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจเลือกใช้งานได้โดยไม่มีปัญหา หรือข้อผิดพลาด ซึ่งให้โปรแกรมมีความสามารถสูง

3. Microsoft Word

เป็นเครื่องมือที่ผู้ให้บริการทั่วโลกให้การยอมรับ อีกทั้งยังเป็นโปรแกรมประเภท word

processor ที่ใช้เหมาะสำหรับการพิมพ์รายงาน พิมพ์จดหมาย หรือจะใช้สำหรับแต่งนิยาย เป็นหนึ่งในโปรแกรม Microsoft Office ซึ่งมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง หลากหลายเวอร์ชัน แต่อย่างไรก็ตาม

โดยหลักการหากมีการศึกษา Microsoft Word เวอร์ชันใดเวอร์ชันหนึ่ง ก็จะทำให้สามารถเรียนรู้

เวอร์ชันอื่น ๆ ได้โดยง่าย เพราะส่วนใหญ่เวอร์ชันใหม่ ๆ ก็จะมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเพิ่มเติมเสีย

มากกว่าการลบออกไป มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการนำ Microsoft Word มาใช้ในการจัดทำเอกสารต่าง ๆ

ไม่ว่าจะเป็นเอกสารยืนยันความต้องการ เอกสารสรุปการประชุม เนื่องด้วย Microsoft Word เป็น

ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานง่าย และผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษานัดจึงเลือกเครื่องมือนี้มาช่วยในการอำนวยความสะดวก

4. Microsoft Powerpoint

เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการจัดทำสไลด์เพื่อนำไปเสนอ หรือฉายให้บุคคลทั่วไปได้ ซึ่งในปัจจุบัน โปรแกรม PowerPoint ได้เข้ามามีบทบาทกับการนำเสนอเป็นอย่างมากไม่ว่าจะใช้นำเสนองาน การประชุมสัมมนา จุดเด่นของโปรแกรม PowerPoint ก็คือสามารถสร้างงานที่จะนำเสนอได้อย่างง่ายดาย สามารถใส่ภาพ เสียง ตลอดจนภาพเคลื่อนไหวในลักษณะวิดีโอลงในสไลด์ จึงเป็นสื่อที่นำเสนอข้อมูลได้แบบมัลติมีเดีย ทำให้งานนำเสนอด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

จากประโยชน์ของ Microsoft Powerpoint นิสิตจึงนำเครื่องมือนี้มาช่วยในการจัดทำเอกสารเพื่อนำเสนอผู้ใช้งาน ด้วยตัวซอฟต์แวร์ที่มีลูกเล่นมากมายหลายอย่างจึงทำให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษานำมาช่วยให้การนำเสนอมีลูกเล่น และสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น

1.5 ขอบเขตของงานสหกิจศึกษาและข้อจำกัดของปัญหา

สำหรับการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้นผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ในตำแหน่ง ตำแหน่งนักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Programmer) โดยจะรับหน้าที่เป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์ฝึกหัด (Junior Programmer :JP) และเป็นผู้ติดตามงานต่างๆตลอดทั้งโครงการ โดยระบบที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับผิดชอบขอบเขตงานที่ได้รับผิดชอบนั้นประกอบไปด้วย การรับความต้องการจากผู้ใช้ การเก็บรวบรวมความต้องการที่จะนำมาดำเนินการวิเคราะห์ออกแบบเกี่ยวกับความต้องการที่ได้มาจากผู้ใช้ในหลายๆฝ่ายตลอดจนการจัดทำเอกสารการออกแบบ และจัดทำเอกสารยืนยันความต้องการเพื่อให้ผู้ใช้ตรวจสอบความต้องการว่าถูกต้อง และเพื่อให้เข้าใจตรงกัน

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้เป็นส่วนหนึ่งในทีมพัฒนาซอฟต์แวร์โดยได้รับหน้าที่ที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับผิดชอบนั้น คือ ผู้ปฏิบัติงานได้รับมอบหมายให้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report : PCR) ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันนี้ใช้สำหรับการร้องขอการขอเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานการผลิต ซึ่งจะจัดทำขึ้นโดยวิศวกรรมฝ่ายผลิต (Production Engineering :PE) ซึ่งได้แบ่งการพัฒนาซอฟต์แวร์ออกเป็นมอดูลย่อย ๆ ดังนี้ มอดูลจัดการแบบฟอร์ม PCR มอดูลจัดการ Annual Plan มอดูลจัดการกระบวนการอนุมัติ QA มอดูลกระบวนการอนุมัติ PCR มอดูลการส่งออกเอกสาร PCR มอดูลอนุมัติการเข้าสู่ระบบ มอดูลจัดการผู้ใช้งาน เป็นต้น

1.5.1 ระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report : PCR)

ระบบนี้เป็นระบบที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และทีมพัฒนาได้จัดทำเพื่อใช้ในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานของภายในองค์กร โดยจะช่วยให้การทำงานมีความยุ่งยากซับซ้อนน้อยลง นอกจากนั้นยังสามารถช่วยให้องค์กรมีการใช้ทรัพยากรกระดาซลดลง ซึ่งการพัฒนาระบบนั้นผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจำเป็นต้องศึกษาการทำงานแบบเดิมของการประเมินภายในองค์กรเพื่อช่วยในการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลต่าง ๆ

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้น ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงจำเป็นต้องศึกษาระบบการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน โดยเริ่มจากจากวิเคราะห์ผู้ที่ใช้งานระบบ โดยผู้ใช้งานระบบการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานนั้นจะเป็นพนักงานภายในองค์กร ซึ่งจะแบ่งออกเป็นดังนี้

- 1) ผู้ต้องการสร้างแบบฟอร์ม (Creator) คือพนักงานที่มีสิทธิ์ได้รับหน้าที่ในการร้องขอในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน โดยจะเป็นพนักงานแผนกวิศวกรรมฝ่ายผลิต แผนกประกันคุณภาพ และแผนกฝ่ายผลิต
- 2) ผู้อนุมัติภายในแผนก (Approver department) คือพนักงานที่มีสิทธิ์ได้รับหน้าที่ในการอนุมัติแบบฟอร์ม PCR (Process Change Report) ภายในแผนก ซึ่งจะอยู่ในแผนกเดียวกับผู้สร้างแบบฟอร์ม PCR และต้องมีตำแหน่งที่สูงกว่า ผู้สร้างแบบฟอร์ม PCR อย่างน้อยหนึ่งตำแหน่งขึ้นไป
- 3) ผู้อนุมัติแผนกที่รับทราบ (Approve acknowledge department) คือพนักงานที่มีสิทธิ์ได้รับหน้าที่ในการอนุมัติแบบฟอร์ม PCR ในบทบาทการรับทราบ และตรวจสอบแบบฟอร์ม PCR โดยผู้อนุมัติการรับทราบจะต้องมีตำแหน่ง Assistant Manager ขึ้นไป
- 4) ผู้อนุมัติในบทบาท QAP (Quality Assurance Planning) คือพนักงานที่มีสิทธิ์ได้รับหน้าที่ในการอนุมัติแบบฟอร์ม PCR ซึ่งจะมีหน้าที่ตรวจสอบแบบฟอร์ม PCR ทำหน้าที่จัดการประชุมเพื่อนัดหมายการประชุมในการเปลี่ยนแปลงการทำงาน
- 5) ผู้อนุมัติในบทบาท BKD (BARI KIRIKO DAKON) คือ คือพนักงานที่มีสิทธิ์ได้รับหน้าที่ในการอนุมัติแบบฟอร์ม PCR ซึ่งจะมีหน้าที่ตรวจสอบแบบฟอร์ม PCR
- 6) ผู้อนุมัติในบทบาท QAC (Quality Assuran Customer) คือพนักงานที่มีสิทธิ์ได้รับหน้าที่ในการอนุมัติแบบฟอร์ม PCR ซึ่งจะมีหน้าที่ตรวจสอบแบบฟอร์ม PCR โดยจะมีคนในบทบาทผู้อนุมัติอย่างน้อย 4 ถึง 5 คน และยังมีการแยกการอนุมัติแบบฟอร์ม PCR ออกตามผลิตภัณฑ์ออกตามสายการทำงาน

7) พนักงานบทบาท Center แผนก Quality Assurance (Quality Assurance Administrator) คือพนักงานที่มีสิทธิ์ได้รับหน้าที่ในบทบาทของ QA Admin ซึ่งจะมีหน้าที่ในการจัดการในส่วนของ Annual Plan ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญของแบบฟอร์ม PCR และมีหน้าที่จัดการกระบวนการอนุมัติแผนก QA โดยจะมีคนในบทบาทอนุมัติอย่างน้อย 4 ถึง 5 คน และยังมีการแยกการอนุมัติแบบฟอร์ม PCR ออกตามผลิตภัณฑ์ออกตามสายการทำงาน

8) พนักงานบทบาท Center แผนก Production Engineering (Production Engineering Administrator) คือพนักงานที่มีสิทธิ์ได้รับหน้าที่ในการอนุมัติการร้องขอใช้ระบบการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน กรณีผู้ใช้งานต้องการใช้ระบบจะต้องมีกระบวนการร้องขอการใช้งานระบบจึงจะสามารถใช้งานระบบการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน

9) พนักงานในส่วนงาน HRSD / Admin คือผู้จัดการข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ

จากการแบ่งมุมมองของผู้ใช้งานแล้วนั้น การวิเคราะห์ระบบจึงถูกแบ่งออกตามมุมมองของผู้ใช้โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังนี้

1) มุมมองของผู้ต้องการสร้างแบบฟอร์ม (Creator)

1.1) การจัดการแบบฟอร์ม PCR (Managements PCR Form)

1.1.1) ผู้ใช้สามารถสร้างแบบฟอร์ม PCR ในการต้องการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

1.1.2) ผู้ใช้สามารถแก้ไขแบบฟอร์ม PCR ในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

1.1.3) ผู้ใช้สามารถยกเลิกแบบฟอร์ม PCR ในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานที่ต้องการเปลี่ยนแปลง โดยการอัปโหลดไฟล์รูปภาพเอกสาร DAR

1.2) ตรวจสอบรายละเอียดแบบฟอร์ม PCR (View PCR Form)

1.2.1) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบรายละเอียดแบบฟอร์ม PCR และการตรวจสอบรายละเอียดเอกสารไฟล์อัปโหลดในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการได้ด้วยการตรวจสอบแบบ view online และมีการใส่ลายน้ำเป็นชื่อของผู้ตรวจสอบเพื่อป้องกันการดาวน์โหลดเอกสาร

1.2.2) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะการอนุมัติเพื่อติดตามสถานะแบบฟอร์มของตนเองได้ และเพื่อศึกษาข้อมูลในการอนุมัติได้

1.3) ร้องขอใช้งานระบบการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน

1.3.1) ผู้ใช้สามารถร้องขอการใช้งานระบบการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานโดยมีการสมัครสมาชิกของระบบการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานเพื่อรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ

2) มุมมองของผู้อนุมัติภายในแผนก และแผนกที่เกี่ยวข้อง (Approver department และ Acknowledge department)

2.1) อนุมัติแบบฟอร์ม PCR

2.1.1) ผู้ใช้สามารถอนุมัติแบบฟอร์มของ PCR ได้กรณีที่ถูกละเลือกให้อยู่ในบทบาทของผู้อนุมัติภายในแผนก และผู้อนุมัติแผนกที่รับทราบ โดยผู้อนุมัติภายในแผนกจะต้องอนุมัติ ก่อนผู้อนุมัติแผนกที่รับทราบจึงจะอนุมัติได้

2.2) ตรวจสอบรายละเอียดแบบฟอร์ม PCR (View PCR Form)

2.2.1) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบรายละเอียดแบบฟอร์ม PCR และการตรวจสอบรายละเอียดเอกสารไฟล์อัปโหลดในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการได้ด้วยการตรวจสอบแบบ view online และมีการใส่ลายน้ำเป็นชื่อของผู้ตรวจสอบเพื่อป้องกันการดาวน์โหลดเอกสาร

2.2.2) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะการอนุมัติเพื่อติดตามสถานะแบบฟอร์มของตนเองได้ และเพื่อศึกษาข้อมูลในการอนุมัติได้

3) มุมมองผู้อนุมัติในบทบาท QAP (Quality Assurance Planning)

3.1) อนุมัติแบบฟอร์ม PCR ในบทบาท QAP

3.1.1) ผู้ใช้ในบทบาท QAP สามารถอนุมัติแบบฟอร์ม PCR ในหน่วยงานของ Quality Assurance โดยการกรอกแบบฟอร์ม QAP เพื่ออนุมัติแบบฟอร์ม PCR

3.2) ตรวจสอบรายละเอียดแบบฟอร์ม PCR (View PCR Form)

3.2.1) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบรายละเอียดแบบฟอร์ม PCR และการตรวจสอบรายละเอียดเอกสารไฟล์อัปโหลดในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการได้ด้วยการตรวจสอบแบบ view online และมีการใส่ลายน้ำเป็นชื่อของผู้ตรวจสอบเพื่อป้องกันการดาวน์โหลดเอกสาร

3.2.2) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะการอนุมัติเพื่อติดตามสถานะแบบฟอร์มของตนเองได้ และเพื่อศึกษาข้อมูลในการอนุมัติได้

4) มุมมองผู้อนุมัติในบทบาท BKD (BARI KIRIKO DAKON)

4.1) อนุมัติแบบฟอร์ม PCR ในบทบาท QAP

4.1.1) ผู้ใช้ในบทบาท BKD สามารถอนุมัติแบบฟอร์ม PCR ในหน่วยงานของ Quality Assurance โดยการกรอกแบบฟอร์ม BKD เพื่ออนุมัติแบบฟอร์ม PCR

4.2) ตรวจสอบรายละเอียดแบบฟอร์ม PCR (View PCR Form)

4.2.1) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบรายละเอียดแบบฟอร์ม PCR และการตรวจสอบรายละเอียดเอกสารไฟล์อัปโหลดในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการได้ด้วยการตรวจสอบแบบ view online และมีการใส่ลายน้ำเป็นชื่อของผู้ตรวจสอบเพื่อป้องกันการดาวน์โหลดเอกสาร

4.2.2) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะการอนุมัติเพื่อติดตามสถานะแบบฟอร์มของตนเองได้ และเพื่อศึกษาข้อมูลในการอนุมัติได้

5) มุมมองผู้อนุมัติในบทบาท QAC (Quality Assurance Customer)

5.1) อนุมัติแบบฟอร์ม PCR ในบทบาท QAP

5.1.1) ผู้ใช้ในบทบาท QAC สามารถอนุมัติแบบฟอร์ม PCR ในหน่วยงานของ Quality Assurance โดยการกรอกแบบฟอร์ม QAC เพื่ออนุมัติแบบฟอร์ม PCR

5.2) ตรวจสอบรายละเอียดแบบฟอร์ม PCR (View PCR Form)

5.2.1) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบรายละเอียดแบบฟอร์ม PCR และการตรวจสอบรายละเอียดเอกสารไฟล์อัปโหลดในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการได้ด้วยการตรวจสอบแบบ view online และมีการใส่ลายน้ำเป็นชื่อของผู้ตรวจสอบเพื่อป้องกันการดาวน์โหลดเอกสาร

5.2.2) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะการอนุมัติเพื่อติดตามสถานะแบบฟอร์มของตนเองได้ และเพื่อศึกษาข้อมูลในการอนุมัติได้

6) มุมมองพนักงานบทบาท Center แผนก Quality Assurance (Quality Assurance Administrator)

6.1) จัดการกระบวนการอนุมัติในส่วนงาน QA (Quality Assurance)

6.1.1) ผู้ใช้สามารถเพิ่มผู้ใช้ธรรมดาให้มีบทบาทของในกระบวนการอนุมัติได้ เช่น QAP BKD และ QAC

6.1.2) ผู้ใช้สามารถแก้ไขผู้ใช้ที่มีบทบาทในการบวนการอนุมัติได้โดยการเปลี่ยน

6.2) จัดการแบบฟอร์ม Annual Plan

6.2.1) ผู้ใช้สามารถสร้างแบบฟอร์ม Annual Plan ได้เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบแบบฟอร์ม PCR ในการสร้างแบบฟอร์ม PCR

6.2.2) ผู้ใช้สามารถแก้ไขแบบฟอร์ม Annual Plan ได้เพื่อแก้ไขในข้อมูลที่ผิดพลาดไป

6.2.3) ผู้ใช้สามารถยกเลิกแบบฟอร์ม Annual Plan ได้เพื่อยกเลิกแบบฟอร์มที่ต้องยกเลิก

6.2.4) ผู้ใช้สามารถเพิ่ม Annual Plan โดยการอัปโหลดไฟล์ชนิด csv เพื่อใช้ในการเพิ่ม Annual Plan หลายรายการต่อการอัปโหลดหนึ่งครั้ง

6.2.5) ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดแบบฟอร์ม Annual Plan เพื่อใช้ในการตรวจสอบรายละเอียดแบบฟอร์ม Annual Plan

6.3) ส่งออกรายงานต่าง ๆ (Report)

6.3.1) ผู้ใช้สามารถส่งออกรายงานต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ส่งออกเอกสารรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
- ส่งออกรายงานข้อมูลการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานทั้งหมดซึ่งเป็นชนิดไฟล์ Excel

7) มุมมองของพนักงานบทบาท Center แผนก Production Engineering (Production Engineering Administrator)

7.1) อนุมัติผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

7.1.1) ผู้ใช้งานสามารถทำการอนุมัติเกี่ยวกับการร้องขอการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานระบบทั้งระบบ

7.2) ส่งออกรายงานต่าง ๆ (Report)

7.2.1) ผู้ใช้สามารถส่งออกรายงานต่าง ๆ ได้ดังนี้

- ส่งออกเอกสารรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
- ส่งออกรายงานข้อมูลการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานทั้งหมดซึ่งเป็นชนิดไฟล์ Excel

8) มุมมองของพนักงานในส่วนงาน HRSD / Admin

8.1) จัดการบทบาทของผู้ใช้งานของระบบ

8.1.1) ผู้ใช้สามารถจัดการผู้ใช้งานของระบบการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานเพื่อใช้ในการเปลี่ยนแปลงบทบาทของของผู้ใช้งานทั้งระบบของระบบการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน

โดยในแต่ละส่วนการทำงานจะถูกแบ่งออกเป็นส่วนหลัก ๆ โดยผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้วิเคราะห์ระบบในส่วนกระบวนการทำงาน การยกเลิกกระบวนการทำงาน จัดการแผนการเปลี่ยนกระบวนการทำงานรายปี (Annual Plan) การดูรายงานรายละเอียดเอกสารนอกจากการวิเคราะห์ระบบแล้ว ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาต้องนำความต้องการที่ได้วิเคราะห์มานั้นมาออกแบบหน้าจอแสดงผลในรูปแบบของ UX (User Experience) และ UI (User Interface) อีกทั้งยังมีเอกสารต่าง ๆ ที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการจัดทำขึ้นเพื่อเป็นหลักฐานในการยืนยันความต้องการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) เอกสารการวิเคราะห์ และการออกแบบระบบงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1. จัดทำแผนภาพ Use Case
 - 1.2. จัดทำแผนภาพ Activity Diagram
 - 1.3. จัดทำแผนภาพ ER Diagram
- 2) เอกสารต้นแบบหน้าจอแสดงผล (Mock up) พร้อมทั้งจัดทำโมเดลขั้นตอน หรือกระบวนการทำงานของระบบ

1.6 แผนในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายถึงแผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งทางผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ทำการวางแผนการปฏิบัติงานในระหว่างจะแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา																
งาน		ก.ค.			ส.ค.			ก.ย.			ต.ค.					
1)	อบรมข้อกฎระเบียบและกำหนดของบริษัท สยาม เติ้นโซ่ แมนูแฟคเจอร์ จำกัด ในการสหกิจศึกษา		↔													
2)	ศึกษาภาพรวมของระบบ Process Change Report (PCR)		↔													
3)	พบผู้ใช้งานระบบเพื่อเก็บความต้องการครั้งที่ 1		↔													
4)	วิเคราะห์ระบบ Process Change Report (PCR) ส่วนของแบบฟอร์มครั้งที่ 1		↔													
5)	จัดทำ Presentation ระบบ Process Change Report (PCR)		↔													

1.7 ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดตัวดัชนีชี้วัดของความสำเร็จ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงด้านระเบียบวินัย การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษาสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการ โดยสามารถประเมินจากแบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงาน ต้องมีคะแนนความพึงพอใจไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
- 2) ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษามีวินัยในการทำงาน โดยสามารถประเมินได้จากข้อมูลการบันทึกการเข้างาน และออกงาน ต้องตรงต่อเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
- 3) ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบซอฟต์แวร์ โดยสามารถประเมินได้จากเอกสารการออกแบบบทที่ 3 สอดคล้องกับขอบเขตในบทที่ 1 ต้องสอดคล้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
- 4) ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษามีทักษะในการสื่อสาร โดยสามารถประเมินได้จากผลการทำงาน สอดคล้องตรงตามแผนงาน และตรงกับความต้องการที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้นนับว่าเป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มาทำงานเปรียบเสมือนเป็นพนักงานในองค์กร ทำให้นิสิตได้รับความรู้ และประสบการณ์ที่ไม่สามารถหาได้จากการเรียนการสอน นอกจากนั้นผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเองยังได้ศึกษาวัฒนธรรมการทำงาน ขององค์กร สหกิจศึกษาจึงเป็นรายวิชาที่เป็นโอกาสที่ดีที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจะค้นพบศักยภาพที่แท้จริง และความต้องการด้านงานอาชีพชัดเจนมากขึ้น ซึ่งการทำงานผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเองได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาจากรายวิชาในห้องเรียนทั้งการแก้ไขปัญหาการทำงาน การวางแผนงาน การจัดการบริหารเวลาการทำงาน และอีกหนึ่งทักษะที่นิสิตได้ฝึก คือ ทักษะการค้นคว้าหาความรู้

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจำเป็นต้องมีการเรียนรู้ และค้นคว้าหาข้อมูลทฤษฎีหลักการต่าง ๆ และรายละเอียดของกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในงานที่ได้รับมอบหมายให้มากที่สุด และยังเป็นการนำความรู้ความเข้าใจมาปรับใช้ในการจัดทำเอกสารประกอบระบบ ซึ่งระบบงานที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมาย คือ ระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report : PCR) โดยผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในตำแหน่งนักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Programmer) ซึ่งการวิเคราะห์ของการระบบนี้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจำเป็นต้องการเรียนรู้ระบบการทำงานของระบบเดิมของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานในองค์กร

โดยในส่วนนี้จะเป็นส่วนของการอธิบายข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เรียนรู้ และค้นคว้าหาข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ และออกแบบระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report : PCR) ซึ่งรายละเอียดข้อมูลจะประกอบไปด้วยคำศัพท์เฉพาะ งานวิจัยหรือบทความเกี่ยวข้อง พร้อมทั้งเครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ และจัดทำเอกสารประกอบ รวมถึงรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการจัดทำระบบ ซึ่งจะกล่าวในลำดับถัดไป

2.1 นิยามศัพท์เฉพาะ

ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายถึงรายละเอียดของคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ และการออกแบบระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report System : PCR) เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ในการดำเนินการในส่วนต่าง ๆ ของการพัฒนาระบบ และเอกสารประกอบ ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 คำศัพท์เฉพาะ

ลำดับ	คำศัพท์	ความหมาย
1.	Creator	พนักงานที่ต้องการสร้างแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
2.	Approve acknowledge department	พนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดทำแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
3.	QAP	พนักงานแผนก Quality Assurance Planning
4	BKD	พนักงานแผนก BARI KIRIKO DAKON
5	QAC	พนักงานแผนก Quality Assurance Customer
6	PE	พนักงานแผนก Production engineering
7	Concern department	พนักงานที่มีต้องรับรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
8	QA Admin	พนักงานที่มีสิทธิ์จัดการต่าง ๆ ในส่วนงานของแผนก Quality Assurance
9	PE Admin	พนักงานที่มีสิทธิ์จัดการต่าง ๆ ในส่วนงานของแผนก Production Engineering หรือผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าใช้ระบบ

ตารางที่ 2-2 คำศัพท์ที่เฉพาะ (ต่อ)

ลำดับ	คำศัพท์	ความหมาย
10.	Approver	ผู้อนุมัติแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
11.	Checker	ผู้อนุมัติที่อยู่ภายในแผนก
12.	Final approver	ผู้อนุมัติลำดับสุดท้ายที่อยู่ภายในแผนก
13.	Priority Management Category	ลำดับความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
14.	Rank	ลำดับความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
15.	Annual plan	ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานของแต่ละปี
16.	Annual Plan Number	เลขรันอัตโนมัติของข้อมูลการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานของแต่ละปี ตัวอย่างเช่น DN-FY20-001
17.	PCR Number	เลขรันอัตโนมัติของแบบฟอร์มการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานของแต่ละปี ตัวอย่างเช่น DN-PCR-FY20-001
18.	PCR type	ชนิดเวลาของเอกสารเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
19.	Change type	ประเภทของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
20.	Implementation plan	ส่วนของการวางแผนในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
21.	Data attachments	ข้อมูลที่ใช้ในการแนบในการประกอบการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
22.	Change point	จุดที่มีการเปลี่ยนแปลงการทำงาน

ตารางที่ 2-3 คำศัพท์ที่เฉพาะ (ต่อ)

ลำดับ	คำศัพท์	ความหมาย
23.	PCR	Process Change Report การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
24.	SDM	บริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
25.	SKD	บริษัท สยาม เคียวซัน เด็นโซ่ จำกัด
26.	AD	ตำแหน่ง Associate Director

2.2 งานวิจัยหรือบทความที่เกี่ยวข้อง

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้นผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้ดูแล 1 ระบบการทำงาน ซึ่งจะต้องศึกษาแนวคิด ทฤษฎีงานวิจัย หรือบทความที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ และการออกแบบ เพื่อนำข้อมูลมาช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจที่มีต่อระบบมากยิ่งขึ้น และสามารถนำความรู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report : PCR) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 ระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report System : PCR)

ระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Process Change Report System : PCR) คือระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน โดยระบบจะช่วยลดความยุ่งยากซับซ้อนในการทำการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ อีกทั้งระบบยังช่วยให้องค์กรมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการทำงานในองค์กร โดยข้อมูลทฤษฎี และหลักการมีดังต่อไปนี้

1. แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน

1.1. แบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (PCR form)

เป็นแบบฟอร์มที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานของแผนกที่เกี่ยวข้อง เช่น Production Engineering และ Quality Assurance ในแบบฟอร์มนี้จะจัดทำขึ้นในทุก ๆ ปีที่มี

การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานภายในแผนกดังกล่าว โดยจะแสดงรายละเอียดดัง ภาพที่ 2-1 ถึงภาพที่ 2-3

The image shows a web-based form for a Production Change Request (PCR). The form is titled 'Create Date : 22/07/2020'. It contains several sections with input fields and dropdown menus. The fields are as follows:

- Department / Section :** Production Engineer
- Registrant :** MS.Kittiya Yangsao
- No.(Automatic) :** DN-PCR-FY20-001
- PCR type :** ☒ Normal ☐ Urgent
- Addition item :** No
- Annual Plan No. :** FY20-DPE-A009
- Title :** HP5 New Machine
- Change type :** Repeat
- Rank :** C2
- Customer submission:** Isuzu ,Nissan
- Planning review :** Yes
- Product :** G3S
- Part name :** INJ Inspection
- Part number :** (empty field)
- Change point :** Modify machine
- Output :** Manpower reduction
- Customer concern :** STM
- Priority Management Category :** A grid of 12 circular icons with letters S, F, E, C, DK, In, and diamond shapes.

ภาพที่ 2-1 แบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (PCR form)



ในส่วนของรายละเอียดของแบบฟอร์ม

จากภาพที่ 2-1 จะแสดงรายละเอียดของแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานโดยมีเนื้อหาประกอบไปด้วย

- เลขของแบบฟอร์มการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
- ชื่อคนสร้างแบบฟอร์ม
- แผนกของคนสร้างแบบฟอร์ม
- วันที่ทำการสร้างแบบฟอร์ม
- ชนิดของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
- ชื่อของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเปลี่ยนแปลง
- ชื่อคนอนุมัติในภายในแผนก
- ชื่อคนอนุมัติของแผนกที่เกี่ยวข้อง
- ชื่อคนอนุมัติของแผนกคุณภาพ
- รายละเอียดของแผนการทำงานของการเปลี่ยนแปลงกระบวน

- รายละเอียดของเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- หมายเลขเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- ชื่อหัวเรื่องของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
- ชนิดของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน

Details of Process Change : Plan

Plan: Upload file pdf 9.5 MB  Data Plan	Result: Upload file pdf 15 MB  Data Result
---	--

Implementation plan:

1) PCR plan submission	Plan: <input type="text"/>	31	Actual: <input type="text"/>	31
2) Planning review	Plan: <input type="text"/>	31	Actual: <input type="text"/>	31
3) Process preparation	Plan: <input type="text"/>	31	Actual: <input type="text"/>	31
4) Product / Process evaluation	Plan: <input type="text"/>	31	Actual: <input type="text"/>	31
5) Revise document standard	Plan: <input type="text"/>	31	Actual: <input type="text"/>	31
6) 6 step / Quality report	Plan: <input type="text"/>	31	Actual: <input type="text"/>	31
7) PCR result submission	Plan: <input type="text"/>	31	Actual: <input type="text"/>	31
8) Production Start Date	Plan: <input type="text"/>	31	Actual: <input type="text"/>	31

Data attachments:

<input type="checkbox"/> 1. PFMEA	Doc No.: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 5. Machine specification (Change point of machine)	
<input type="checkbox"/> 2. QA Network	Doc No.: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 6. Daily check sheet	
<input type="checkbox"/> 3. Control plan PCC	Doc No.: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 7. Other	
<input type="checkbox"/> 4. Standardize work, WI			

ภาพที่ 2-2 แบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (PCR form) ในส่วนของเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการวางแผนของแต่ละขั้นตอนการทำงาน

โดยในส่วนของเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการวางแผนของแต่ละขั้นตอนการทำงานจะเป็นขั้นตอนในการวางแผนการทำงานการเปลี่ยนแปลงกระบวนการในส่วนของการวางแผน และการทำงานจริง โดยช่วงเวลาในการวางแผนจะมีการกรอกวันที่ในการวางแผนการทำงานในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ ส่วนในการทำงานจริงจะเป็นข้อมูลที่ได้จากการทำงานที่ทำงานจริงหรือมีการเปลี่ยนแปลงที่ใช้งานแล้วมากรอกข้อมูลเพื่อที่กระบวนการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานสำเร็จในที่สุด

Approve plan :		
Prepared :	<input type="text" value="Name"/>	
Approve of department		
Checker 1 :	<input type="text" value="Employee code"/>	<input type="text" value="Name"/>
		<input type="text" value="Position"/>
Checker 2 :	<input type="text" value="Employee code"/>	<input type="text" value="Name"/>
		<input type="text" value="Position"/>
Final Approver :	<input type="text" value="Employee code"/>	<input type="text" value="Name"/>
		<input type="text" value="Position"/>
Acknowledge Approver		
Approve 1 :	<input type="text" value="Employee code"/>	<input type="text" value="Name"/>
		<input type="text" value="Position"/>
Concern departments		
	<input type="text" value="Employee code"/>	<input type="text" value="Name"/>
		<input type="text" value="Position"/>
	<input type="text" value="Employee code"/>	<input type="text" value="Name"/>
		<input type="text" value="Position"/>

ภาพที่ 2-3 แบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (PCR form) ในส่วนของระบบอนุมัติภายใน แผนกและแผนกที่เกี่ยวข้อง

โดยในส่วนของผู้อนุมัติภายในแผนกและแผนกที่เกี่ยวข้องจะเป็นส่วนของฟอร์ม PCR ที่ผู้ออกแบบฟอร์ม PCR ได้เลือกผู้อนุมัติได้โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

โดยส่วนแรกจะเป็นส่วนของการเลือกผู้อนุมัติภายในแผนก โดยในส่วนของผู้อนุมัติภายในแผนกจะแบ่งเป็น 2 ส่วน โดนส่วนแรกจะเป็นส่วนของ ผู้ตรวจสอบในแผนก จะมีจำนวนผู้อนุมัติในส่วนนี้สูงสุด 5 ผู้อนุมัติ และน้อยสุด 0 ผู้อนุมัติโดยจะมีผู้อนุมัติคนสุดท้ายเรียกว่า Final approver ซึ่งเงื่อนไขในการเลือกผู้ตรวจสอบในแผนกจะต้องมีตำแหน่งที่มากกว่าตำแหน่งของผู้ออกแบบฟอร์ม PCR อย่างน้อยหนึ่งตำแหน่งขึ้นไป และในส่วนที่สองจะเป็นส่วนของผู้อนุมัติในแผนก (Approver department) โดยจะมีเงื่อนไขของการเลือกผู้อนุมัติในแผนกจะต้องมีตำแหน่งที่เป็นตำแหน่ง AD (Associate Director) ขึ้นไป

ในส่วนของผู้อนุมัติแผนกที่เกี่ยวข้อง โดยในส่วนของผู้อนุมัติแผนกที่เกี่ยวข้องจะมีเงื่อนไขในการเลือกผู้อนุมัติแผนกที่เกี่ยวข้อง คือผู้อนุมัติแผนกที่เกี่ยวข้องจะต้องมีตำแหน่งที่มากกว่าหรือเท่ากับ AM (Assistant Manager) ขึ้นไป และในส่วนของการอนุมัติแผนกที่เกี่ยวข้องจะต้องมีผู้อนุมัติทั้งหมดถึงสองผู้อนุมัติโดยสองผู้อนุมัติจะคิดเป็นการอนุมัติเดียวโดยผู้อนุมัติเป็นผู้อนุมัติที่ถูกเลือกโดยผู้ออกแบบฟอร์ม PCR

1.2. แบบฟอร์มการอนุมัติในส่วนของ BKD (BKD Form)

เป็นแบบฟอร์มของส่วนงาน BKD ซึ่งจะใช้ประกอบการอนุมัติของส่วนงาน BKD ซึ่ง
จะแสดงรายละเอียดดังภาพที่ 2-2

ภาพที่ 2-4 แบบฟอร์มการอนุมัติในส่วนของ BKD (BKD form)

โดยในส่วน of แบบฟอร์มการอนุมัติในส่วนของ BKD จะเป็นในส่วนของการอนุมัติของ
แผนก QA ในส่วนของ BKD จะเป็นการกรอกฟอร์มในส่วนของการอนุมัติเพื่อใช้ในการตรวจสอบ
เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการในด้านการหาสิ่งแปลกปลอมที่มีในชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ที่มี
การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน

1.3. แบบฟอร์มการอนุมัติในส่วนของ QAP (QAP form)

เป็นแบบฟอร์มของส่วนงาน QAP ซึ่งจะใช้ประกอบการอนุมัติของส่วนงาน QAP
ซึ่งจะแสดงรายละเอียดดังภาพที่ 2-3

Planning review meeting		Date :	29/07/2020
Chairman :	<input type="text"/>		
Comment :	<input type="text"/>		
7 step meeting			
<input type="checkbox"/> Part Examination	<input type="checkbox"/> Process Explanation	<input type="checkbox"/> Process Examination	<input type="checkbox"/> Total Review
<input type="checkbox"/> Shipment Review	<input type="checkbox"/> QA Meeting		
1 step no meeting			
<input type="checkbox"/> Quality Report			

ภาพที่ 2-5 แบบฟอร์มการอนุมัติในส่วนงานของ QAP (QAP form)

โดยในส่วนของแบบฟอร์มการอนุมัติในส่วนงานของ QAP จะเป็นการอนุมัติในส่วนงานของแผนก QA ในส่วนงาน QAP () โดยการอนุมัติของ QAP จะเป็นการอนุมัติในส่วนของการจัดการประชุมเพื่อที่จะใช้ในการประชุมเรื่องของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการและยังมีการกรอกข้อมูลความคิดเห็นในการอนุมัติในส่วนงานของ QAP เพื่อให้มีคำแนะนำเกี่ยวกับการประชุมของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน

1.4. แบบฟอร์มแบบฟอร์มรายละเอียดข้อมูลเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Annual plan form)

เป็นแบบฟอร์มแสดงรายละเอียดของข้อมูลในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน ซึ่งใช้ควบคู่กับแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (PCR form) ซึ่งจะแสดงรายละเอียดดังภาพที่ 2-4

The image shows a web-based form titled 'Annual plan form'. It contains several sections for data entry:

- Create Date:** A date field showing '22/07/2020'.
- Company:** Radio buttons for 'SDM' (selected) and 'SKD'.
- Section:** A dropdown menu labeled 'Select Section'.
- Addition item:** Radio buttons for 'Yes' and 'No'.
- Annual Plan No.:** A text input field.
- Title:** A text input field.
- Change type:** A dropdown menu labeled 'Select change type'.
- Rank:** A dropdown menu labeled 'Select Rank'.
- Customer submission:** Radio buttons for 'Yes' (selected) and 'No'.
- Planning review:** Radio buttons for 'Yes' (selected) and 'No'.
- Product:** A dropdown menu labeled 'Select Product'.
- Part name:** A text input field.
- Change point:** A dropdown menu labeled 'Select Chang point'.
- Output:** A text input field.
- Customer concern:** A text input field.
- Line:** A text input field.
- Process name:** A text input field.

ภาพที่ 2-6 แบบฟอร์มรายละเอียดข้อมูลเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน (Annual plan form)

โดยในส่วน of แบบฟอร์มรายละเอียดข้อมูลเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานจะเป็นแบบฟอร์มที่จะจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานซึ่งการใช้งานแบบฟอร์มรายละเอียดข้อมูลเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานนี้จะถูกเรียกใช้ในแบบฟอร์ม PCR โดยผู้ที่สร้างแบบฟอร์มนี้ได้จะต้องเป็นผู้ที่มีบทบาท QA Admin ซึ่งการใช้งานของ Annual plan form จะเป็นการเรียกใช้หนึ่งต่อกับฟอร์ม PCR Form ซึ่งถ้าเรียกใช้แล้วจะไม่สามารถเรียกใช้แบบฟอร์ม Annual plan form นี้ได้อีก

2. ส่วนของภายในแผนกของผู้ขอเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน

2.1. ส่วนของภายในแผนกของผู้ขอเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานจากส่วนงานนี้จะมีผู้อนุมัติจำนวนตั้งแต่ 1 – 5 คน โดยผู้ทำการอนุมัติต้องมีตำแหน่งมากกว่าผู้ขอเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน และลำดับสุดท้ายของการอนุมัติต้องมีตำแหน่งอยู่ที่ Associate Director ขึ้นไป จะแสดงรายละเอียดลำดับของผู้อนุมัติดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 แสดงรายละเอียดของผู้อนุมัติภายในแผนก

Step	Sub detail	Position	Priority	Remark
Issue	-	Staff-Sr.Staff	Must	1 person
Check	Check-1	Sr. Staff - GM (Sr.Staff)	Must	Min =0 Max=5 Checker
	Check-2	AM-GM (AM)	Must	
	Check-3	M-GM (M)	Must-If any	
	Check-4	AGM-GM (AGM)	Must-If any	
	Check-5	GM (GM)	Must-If any	
Final approve	-	AD up	Must	1 person

2.2. ส่วนของผู้อนุมัติแผนกที่เกี่ยวข้อง

จากส่วนงานนี้ ผู้อนุมัติมี 1 คน ต้องมีตำแหน่ง Assistant Manager ขึ้นไปของแต่ละแผนก

2.3. ส่วนของส่วนงาน BKD ที่อยู่ในแผนกคุณภาพ

จากส่วนงานนี้ ผู้อนุมัติมี 1 คน ต้องมีตำแหน่ง Staff และ Senior Staff

2.4. ส่วนของส่วนงาน Quality Assurance Planning ที่อยู่ในแผนกคุณภาพ

จากส่วนงานนี้ ผู้อนุมัติมี 1 คน โดยผู้อนุมัติในส่วนของ Quality Assurance Planning จะถูกกำหนดโดยบทบาท QA Admid

2.5. ส่วนของส่วนงาน Quality Assurance Customer ที่อยู่ในแผนกคุณภาพ

จากส่วนงานนี้มีการทำงานของการอนุมัติตามผลิตภัณฑ์ของแต่ละบริษัท โดยจะมีผู้อนุมัติ ตั้งแต่ 1 – 5 คน โดยผู้ทำการอนุมัติต้องมีตำแหน่งมากกว่าผู้ขอเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน และลำดับสุดท้ายของการอนุมัติต้องมีตำแหน่งอยู่ที่ Associate Director ขึ้นไป จะแสดงรายละเอียดลำดับของผู้อนุมัติดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2-2 แสดงรายละเอียดของผู้อนุมัติส่วนงาน Quality Assurance Customer ในส่วนของ
ผลิตภัณฑ์ Gasoline

Step	Sub detail	Position	Priority	Remark
Approve	Approve-1	Sr. Staff	Must	1 person
	Approve-2	MGR.	Must	1 person
	Approve-3	AGM	Must	1 person
	Approve-4	GM	Must	1 person
Final approve	-	ED	Must	1 person

ตารางที่ 2-3 แสดงรายละเอียดของผู้อนุมัติส่วนงาน Quality Assurance Customer ในส่วนของ
ผลิตภัณฑ์ Diesel

Step	Sub detail	Position	Priority	Remark
Approve	Approve-1	Sr. Staff	Must	1 person
	Approve-2	AM	Must	1 person
	Approve-3	AGM	Must	1 person
	Approve-4	GM	Must	1 person
Final approve	-	ED	Must	1 person

ตารางที่ 2-4 แสดงรายละเอียดของผู้อนุมัติส่วนงาน Quality Assurance Customer ในส่วนของ
ผลิตภัณฑ์ Diesel Solenoid

Step	Sub detail	Position	Priority	Remark
Approve	Approve-1	Staff	Must	1 person
	Approve-2	Sr. Staff	Must	1 person
	Approve-3	AM	Must	1 person
	Approve-4	MGR.	Must	1 person
	Approve-5	GM	Must	1 person
Final approve	-	ED	Must	1 person

ตารางที่ 2-5 แสดงรายละเอียดของผู้อนุมัติส่วนงาน Quality Assurance Customer ในส่วนของ
ผลิตภัณฑ์ Diesel Filter

Step	Sub detail	Position	Priority	Remark
Approve	Approve-1	Sr.Staff	Must	1 person
	Approve-2	AM	Must	1 person
	Approve-3	MGR.	Must	1 person
	Approve-4	GM	Must	1 person
Final approve	-	ED	Must	1 person

--	--	--	--	--

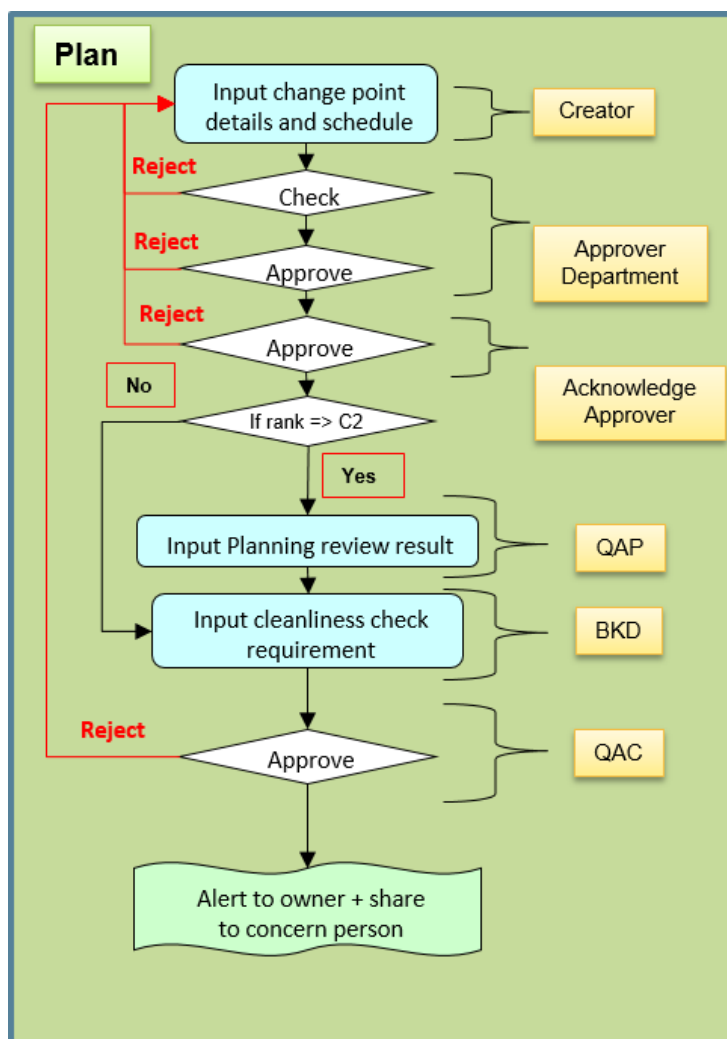
ตารางที่ 2-6 แสดงรายละเอียดของผู้อนุมัติส่วนงาน Quality Assurance Customer ในส่วนของผลิตภัณฑ์ SIFS

Step	Sub detail	Position	Priority	Remark
Approve	Approve-1	Sr.Staff	Must	1 person
	Approve-2	AM	Must	1 person
	Approve-3	MGR.	Must	1 person
	Approve-4	GM	Must	1 person
Final approve	-	ED	Must	1 person

3. ขั้นตอนการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานแบ่งเป็นช่วงของวางแผนและช่วงของการทำงานจริง ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของแต่ละช่วงเวลาดังนี้

3.1. ช่วงของการวางแผน

ในช่วงของการวางแผนจะมีรายละเอียดของขั้นตอนการจัดทำการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน และขั้นตอนการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานจะแสดงรายละเอียดดังภาพที่ 2-5 ดังนี้



ภาพที่ 2-7 ขั้นตอนการจัดทำแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานและ
 ขั้นตอนการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานในช่วงของการวางแผน
 จากภาพที่ 2-5 จะอธิบายขั้นตอนการจัดทำแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานและ
 ขั้นตอนการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานในช่วงของการวางแผนโดยแบ่งแต่ละขั้นตอน
 ดังนี้

- 1) ผู้ขอการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานกรอกข้อมูลลงแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลง
 กระบวนการทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วจะเป็นการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
- 2) ในการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงกระบวนทำงานการจะเริ่มจากการอนุมัติของผู้อนุมัติของ
 แผนกผู้ขอเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
- 3) เป็นการอนุมัติของแผนกที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
- 4) ตรวจสอบว่าการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานลำดับความสำคัญของการ
 เปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานมีค่าน้อยกว่า C2 ให้ไปที่ขั้นตอนการอนุมัติของ QAP แต่ถ้ามีค่า

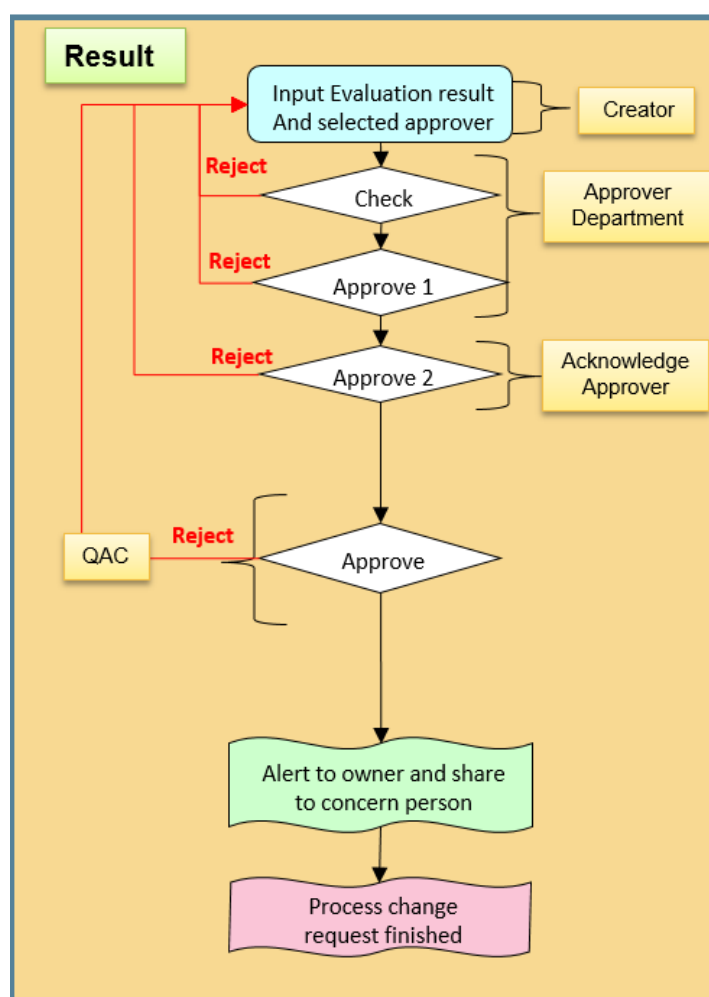
มากกว่าหรือเท่ากับ C2 ให้ข้ามขั้นตอนการอนุมัติของ QAP ไปทำขั้นตอนถัดไปคือขั้นตอนการอนุมัติของ BKD

5) เป็นการอนุมัติของผู้อนุมัติที่อยู่ในส่วนงานของ QAP โดยจะทำการอนุมัติเป็นการกรอกแบบฟอร์มของส่วนงานนั้น

6) เป็นการอนุมัติของผู้อนุมัติที่อยู่ในส่วนงานของ BKD โดยจะทำการอนุมัติเป็นการกรอกแบบฟอร์มของส่วนงานนั้น

3.2. ช่วงเวลาทำงานจริง

ในช่วงของการวางแผนจะมีรายละเอียดของขั้นตอนการจัดทำการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน และขั้นตอนการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานจะแสดงรายละเอียดดังภาพที่ 2-8 ดังนี้



ภาพที่ 2-8 ขั้นตอนการจัดทำแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานและขั้นตอนการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานในช่วงของการทำงานจริง

จากภาพที่ 2-6 จะอธิบายขั้นตอนการจัดทำแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานและขั้นตอนการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานในช่วงของการทำงานจริงโดยแบ่งแต่ละขั้นตอนดังนี้

- 1) ผู้ขอเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานกรอกข้อมูลลงแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานในส่วนของรายละเอียดการทำงานจริงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถัดไปจะเป็นการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานของช่วงการวางแผน
- 2) ในการอนุมัติการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานการจะเริ่มจากการอนุมัติของผู้อนุมัติของแผนกผู้ขอเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
- 3) เป็นการอนุมัติของแผนกที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน
- 4) เป็นการอนุมัติของผู้อนุมัติที่อยู่ในส่วนงานของ QAC โดยในการอนุมัติจะแบ่งแยกคนอนุมัติตามผลิตภัณฑ์ได้แก่ Gasoline, Diesel, Diesel Solenoid, Diesel Filter, SIFS
- 5) เป็นการแจ้งเตือนไปยังส่วนงานที่เกี่ยวข้องคล่องกับการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน หลังจากนั้นเป็นอันจบการทำงานของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน

2.2.2 ระบบฐานข้อมูลพนักงาน (Database Master Centralized : DBMC)

ในการพัฒนาระบบที่ได้รับมอบหมายจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลของระบบฐานข้อมูลพนักงาน (Database Master Centralized : DBMC) เพื่อนำข้อมูลของพนักงานมาใช้ภายในระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานในการนำข้อมูลของพนักงานมาใช้งาน ซึ่งนำมาใช้ในเงื่อนไขของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานของบริษัท SDM และ SKD

ระบบฐานข้อมูลพนักงานที่เก็บรวบรวมและจัดการข้อมูลของพนักงานของบริษัท SDM และ SKD โดยข้อมูลที่มีอยู่ภายในระบบ เช่น ข้อมูลส่วนตัวของพนักงาน ข้อมูลการย้ายแผนก ข้อมูลการย้ายกะ เป็นต้น

2.3 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

จากการที่องค์กรนั้นมีข้อจำกัดทางเครื่องมือ ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาต้องใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัด เพื่อให้ได้ผลการดำเนินงานมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอย่างคุ้มค่าที่สุด ซึ่งในการปฏิบัติสหกิจครั้งนี้ ผู้ปฏิบัติสหกิจใช้ภาษา และเครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ดังนี้

2.3.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาจัดว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาระบบ เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน ซึ่งเป็นเว็บแอปพลิเคชันผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจึงได้เลือกใช้ HTML, CSS, PHP, SQL และ Java script

1) HTML (Hypertext Markup Language)

HTML ย่อมาจาก Hypertext Markup Language เป็นภาษาคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ที่มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัยตัวกำกับ (TAG) ควบคุมการแสดงผลข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุอื่น ๆ ผ่านโปรแกรมเบราว์เซอร์ แต่ละ Tag อาจจะมีส่วนขยาย เรียกว่า Attribute สำหรับระบุ หรือควบคุมการแสดงผล ของเว็บได้ด้วย HTML เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาโดย World Wide Web Consortium (W3C) จากแม่แบบของภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) โดยตัดความสามารถบางส่วนออกไป เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้ได้ง่าย และด้วยประเด็นดังกล่าว ทำให้บริการ www เติบโตขยายตัวอย่างกว้างขวาง จะแสดงดังภาพที่ 2-9



ภาพที่ 2-9 สัญลักษณ์โปรแกรม HTML

2) CSS (Cascading Style Sheet)

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า "สไคล์ชีต" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภตัวอักษร และการจัด

วางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML 4.0 เมื่อปีพ.ศ. 2539 ในรูปแบบของ CSS level 1 Recommendations ที่กำหนดโดย องค์กร World Wide Web Consortium หรือ W3C จะแสดงดังภาพที่ 2-10



ภาพที่ 2-10 สัญลักษณ์โปรแกรม CSS

3) PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่ง ภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว จะแสดงดังภาพที่ 2-11



ภาพที่ 2-11 สัญลักษณ์โปรแกรม PHP

4) SQL (Structured Query Language)

SQL มาจากคำว่า Structured Query Language เป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล เราสามารถใช้งานภาษา SQL ได้จากโปรแกรมต่าง ๆ ที่ต้องทำการกับระบบฐานข้อมูล เช่น ใช้ SQL ในการทำการดึงข้อมูล (Retrieve Data) จากฐานข้อมูล และมันเป็นมาตรฐานกลางที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ โดยเป็นมาตรฐานของ ANSI (American National Standard Institute) จะแสดงดังภาพที่ 2-12



ภาพที่ 2-12 สัญลักษณ์โปรแกรม SQL

5) Java script

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง Java JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (script) ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ (ใช้ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ของเราดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียนเต็ด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และ ภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

JavaScript ถูกพัฒนาขึ้นโดย เน็ตสเคปคอมมิวนิเคชันส์ (Netscape Communications Corporation) โดยใช้ชื่อว่า Live Script ออกมาพร้อมกับ Netscape Navigator 2.0 เพื่อใช้สร้างเว็บเพจโดยติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์แบบ Live Wire ต่อมาเน็ตสเคปจึงได้ร่วมมือกับ บริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ปรับปรุงระบบของบราวเซอร์เพื่อให้สามารถติดต่อกับภาษาจาวาได้ และได้ปรับปรุง LiveScript ใหม่เมื่อ ปี 2538 แล้วตั้งชื่อใหม่ว่า JavaScript JavaScript สามารถทำให้ การสร้างเว็บเพจ มีลูกเล่น ต่าง ๆ มากมาย และยังสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันที เช่น การใช้เมาส์คลิก หรือการกรอกแบบฟอร์ม เป็นต้น จะแสดงดังภาพที่ 2-13



ภาพที่ 2-13 สัญลักษณ์โปรแกรม JavaScript

2.3.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

จากการที่องค์กรนั้นมีข้อจำกัดทางเครื่องมือ ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาต้องใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัด เพื่อให้ได้ผลการดำเนินงานมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอย่างคุ้มค่าที่สุด ซึ่งในการปฏิบัติสหกิจครั้งนี้ ผู้ปฏิบัติสหกิจใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ดังนี้

1) Notepad++

Notepad++ เป็นโปรแกรมประเภท Text Editor ซึ่งจะเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source สามารถนำไปใช้งานได้ฟรี หรือนำ source code ไปพัฒนาต่อ โปรแกรม Notepad++ ยังเป็นโปรแกรมสำหรับการเปิด สร้าง และแก้ไข source code สำหรับนักพัฒนาโปรแกรม โดย Notepad++ ถูกสร้างขึ้นมาให้ใช้งานแทน Notepad รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ MSWindows โดยการใช้งานเป็นไปตาม GPL License

Notepad++ พัฒนาบนภาษา C++ ใช้ Win32 API และ STL ซึ่งทำให้โปรแกรมมีความสามารถสูง ทำงานได้รวดเร็ว ภายใต้การใช้งานทรัพยากรเครื่องต่ำ และไฟล์ติดตั้งที่มีขนาดเล็ก จะแสดงดังภาพที่ 2-14



ภาพที่ 2-14 สัญลักษณ์โปรแกรม Notepad++

2) Microsoft Word

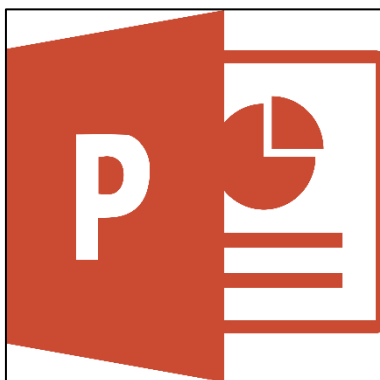
เครื่องมือสำหรับประมวลผลคำ เป็นเครื่องมือที่ผู้ใช้บริการทั่วโลกให้การยอมรับ อีกทั้งยังเป็นโปรแกรมประเภท word processor ที่ใช้เหมาะสำหรับการพิมพ์รายงาน พิมพ์จดหมายหรือจะ 35 ใช้สำหรับแต่งนิยาย เป็นหนึ่งในโปรแกรม Microsoft Office ซึ่งมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง หลากหลายเวอร์ชัน แต่อย่างไรก็ตาม โดยหลักการหากมีการศึกษา Microsoft Word เวอร์ชันใด เวอร์ชันหนึ่ง ก็จะทำให้สามารถเรียนรู้เวอร์ชันอื่น ๆ ได้โดยง่าย เพราะส่วนใหญ่เวอร์ชันใหม่ ๆ ก็จะมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเพิ่มเติมเสียมากกว่าการลบออกไป มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย จะแสดง ดังภาพที่ 2-15



ภาพที่ 2-15 สัญลักษณ์โปรแกรม Microsoft Word

3) Microsoft Powerpoint

PowerPoint เป็นโปรแกรมสำนักงานคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาให้ใช้กับงานด้านการนำเสนอเรื่องราวต่าง ๆ (Presentation) ในลักษณะคล้ายๆกับการฉายสไลด์ (Slide Show) โดยเราสามารถใช้คำสั่งของ PowerPoint สร้างแผ่นสไลด์ที่มีรูปภาพและข้อความบรรยายเรื่องราวที่ต้องการจะนำเสนอได้อย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งกำหนดลักษณะแสงเงา และลวดลายสีพื้นให้สไลด์แต่ละแผ่นมีความสวยงามน่าสนใจยิ่งขึ้น นอกจากนี้เรายังสามารถกำหนดรูปแบบการฉายสไลด์แต่ละแผ่นอย่างต่อเนื่อง และใช้เทคนิคพิเศษในการแสดงข้อความแต่ละบรรทัด เพื่อให้ผู้ชมการฉายสไลด์ค่อย ๆ เห็นข้อความบรรยายและภาพเหล่านี้ทีละขั้น ๆ อย่างต่อเนื่องกันเป็นเรื่องราวตามระยะเวลาที่เรากำหนดไว้ จะแสดงดังภาพที่ 2-16



ภาพที่ 2-16 สัญลักษณ์โปรแกรม Microsoft Powerpoint

4) Microsoft Excel

เป็นโปรแกรมประเภท Spreadsheet หรือตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งออกแบบมาสำหรับบันทึกวิเคราะห์ และแสดงข้อมูลเกี่ยวกับตัวเลขได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในรูปแบบของแผนภาพ หรือรายงาน ซึ่งโปรแกรม Microsoft Excel ยังมีความสามารถในการจัดรูปแบบเอกสารได้สวยงาม และง่ายดายไม่แพ้โปรแกรมอื่น ๆ

การบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel จะบันทึกลงในช่องที่เรียกว่า Cell โดยแต่ละเซลล์ จะอยู่ตารางซึ่งประกอบไปด้วย Row (แถว) และ Column (คอลัมน์) ซึ่งตารางในแต่ละตารางเราเรียกว่า Worksheet และ Worksheet หลายๆ Worksheet รวมกันเราจะเรียกว่า Workbook

โปรแกรม Excel ช่วยให้คำนวณตัวเลขในตารางได้ง่าย ๆ ตั้งแต่คณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานไปจนถึงสูตรทางการเงินที่ซับซ้อน และยังสามารถใช้ Excel ในการจัดกลุ่มข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สร้างรายงาน และสร้างแผนภูมิ เป็นต้น จะแสดงดังภาพที่ 2-17



ภาพที่ 2-17 สัญลักษณ์โปรแกรม Microsoft Excel

5) Draw.io

เป็นโปรแกรมออนไลน์ที่ใช้ในการสร้างแผนภาพประเภทต่าง ๆ ซึ่งภายในโปรแกรม Draw.io จะมีตัวช่วยเสริมอีกมากมายให้เลือกใช้ ซึ่งง่ายต่อการค้นหาและจัดวางรูปแบบตามความต้องการ เช่น ชนิดของลูกศร กล่องข้อความ สัญลักษณ์ที่สื่อความหมายบางประเภทของแต่ละแผนภาพ เป็นต้น ความสะดวกสบายของโปรแกรม Draw.io เป็นโปรแกรมที่ไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งยังสามารถออกแบบผังงานระบบต่าง ๆ ได้อย่างง่าย โดยไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรของเครื่อง เนื่องจากโปรแกรกดังกล่าวมีการเก็บไฟล์งานที่เคยท าไว้ก่อนหน้านี้เสมอ จะแสดงดังภาพที่ 2-18



ภาพที่ 2-18 สัญลักษณ์โปรแกรม Draw.io

6) HeidiSQL

เป็นโปรแกรมขนาดเล็กที่ใช้ติดต่อกับ SQL Server เพื่อบริหาร และจัดการฐานข้อมูล MySQL/MSSQL ทั้งที่อยู่ใน Localhost และ บน Web Hosting สามารถ Create Table, Create View, Create Stored Procedure, Create Trigger, Create scheduled event, Run SQL queries และอื่นๆ อีกมากมาย ใช้งานง่าย และสะดวก

HeidiSQL ช่วยให้สามารถจัดการฐานข้อมูล และเรียกดูเนื้อหาจากตารางที่ง่ายต่อการ อินเทอร์เน็ตที่ใช้ Windows นอกจากงานทั่วไป เช่นการเรียกใช้คำสั่ง SQL, การสร้างที่ลดต่ำลง และการแก้ไขตารางยังสามารถดำเนินการบำรุงรักษาต่าง ๆ รวมถึงการตรวจสอบความสมบูรณ์เพิ่มประสิทธิภาพของฐานข้อมูลการซ่อมแซม และอื่น ๆ นอกจากนี้ยังสามารถนำเข้าข้อมูลจากไฟล์ข้อความตารางตรงกันระหว่างสองฐานข้อมูลและการส่งออกตารางที่เลือกไปยังฐานข้อมูลอื่น ๆ หรือ สคริปต์ SQL คุณสมบัติอื่น ๆ จะแสดงดังภาพที่ 2-19



ภาพที่ 2-19 สัญลักษณ์โปรแกรม HeidiSQL

บทที่ 3

รายละเอียดของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

หลังจากการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลที่เป็นต่อการปฏิบัติงานแล้วนั้น อีกหนึ่งขั้นตอนที่มีความสำคัญ คือ การนำเอาความรู้ หรือข้อมูลที่มีอยู่ มาปรับใช้กับงานของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เพื่อก่อให้เกิดทักษะการปรับใช้ข้อมูลที่เกิดประโยชน์ โดยนำข้อมูลที่ได้มาประยุกต์ใช้กับองค์ความรู้ที่ตัวผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เรียนรู้มาจากการเรียนในห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำแผนภาพต่างๆ หลักการวิเคราะห์ระบบ การจัดทำเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในการประชุม

สำหรับการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้นผู้ที่ปรึกษาได้มอบหมายให้ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ปฏิบัติงานเปรียบเสมือนเป็นพนักงานในองค์กร ซึ่งนิสิตได้เรียนรู้การทำงานจริง ได้รับประสบการณ์การทำงานจริง โดยการวิเคราะห์ และการออกแบบนั้น ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ค้นคว้าหาข้อมูล การวิเคราะห์ระบบ ซึ่งก็ได้นำมาปรับใช้กับการทำงานโดยมีทั้ง แผนภาพความคิด แผนภาพยูสเคส แผนภาพกิจกรรม และแผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล

โดยในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายเนื้อหารายละเอียดของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้ทำงานใน ตำแหน่งนักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Programmer) โดยการทำงานส่วนใหญ่จะเป็นการพัฒนาระบบ โดยทางสถานประกอบการได้มอบหมายงานให้พัฒนาระบบเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน ซึ่งจะต้องมีขั้นตอนการรับความต้องการจากผู้ใช้ และนำความต้องการที่ได้มานั้นวิเคราะห์ และออกแบบระบบตามความต้องการ โดยการวิเคราะห์ และการออกแบบนั้นผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษาได้นำความรู้ในห้องเรียนมาประยุกต์เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบในรูปแบบแผนภาพต่างๆ เพื่อให้เข้าใจรายละเอียดการทำงานของระบบที่ได้รับมอบหมายได้อย่างครอบคลุม โดยการทำงานของผู้ปฏิบัติสหกิจจะอ้างอิงการทำงานตามวัฏจักรการพัฒนา (Systems Development Life Cycle :SDLC) ซึ่งรายละเอียดการวิเคราะห์ และการออกแบบมีดังต่อไปนี้

3.1 วิเคราะห์และออกแบบการทำงานของระบบสารสนเทศ-~~ระบบที่ 1~~

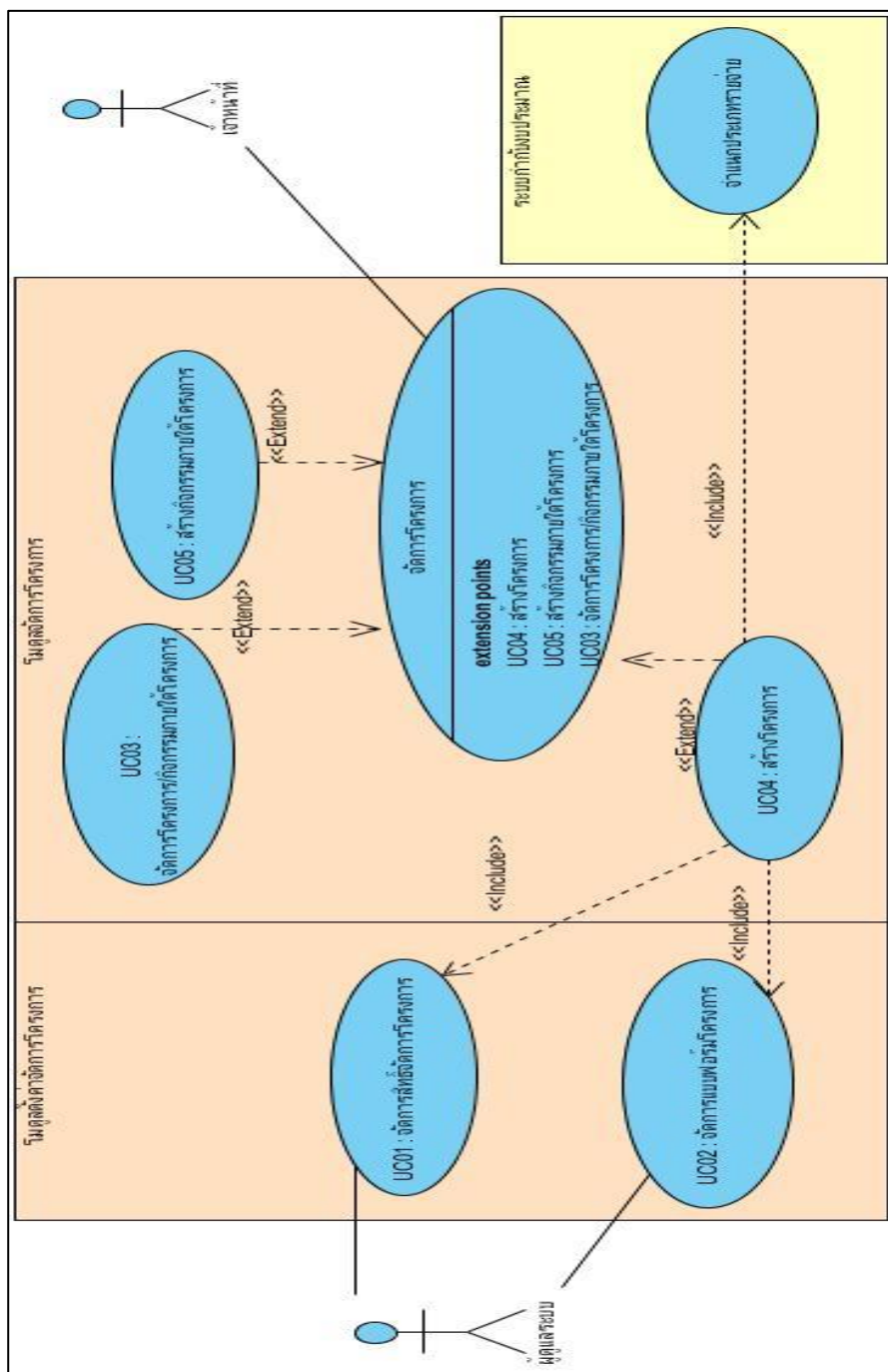
~~การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งในส่วนนี้นิสิตกรณีทำมากกว่าหนึ่งระบบ ให้เขียนหัวข้อนี้แยกข้อ กรณีที่ทำเพียงบางส่วนให้เขียนบรรยายความระบบสารสนเทศโดยภาพรวม แต่ให้สรุปงานเฉพาะส่วนที่ทำ.....~~

..... ตั้ง

แผนภาพต่อไปนี้

- 1) รายละเอียดแผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)
- 2) รายละเอียดคำอธิบายแผนภาพยูสเคส (Use Case Description)
- 3) รายละเอียดแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)
- 4) รายละเอียดแผนภาพคลาส (Class Diagram)
- 5) รายละเอียดแผนภาพลำดับกิจกรรม (Sequence Diagram)
- 6) รายละเอียดแผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram)



3.1.1 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)



ภาพที่ 3-1 แผนภาพยศเคส

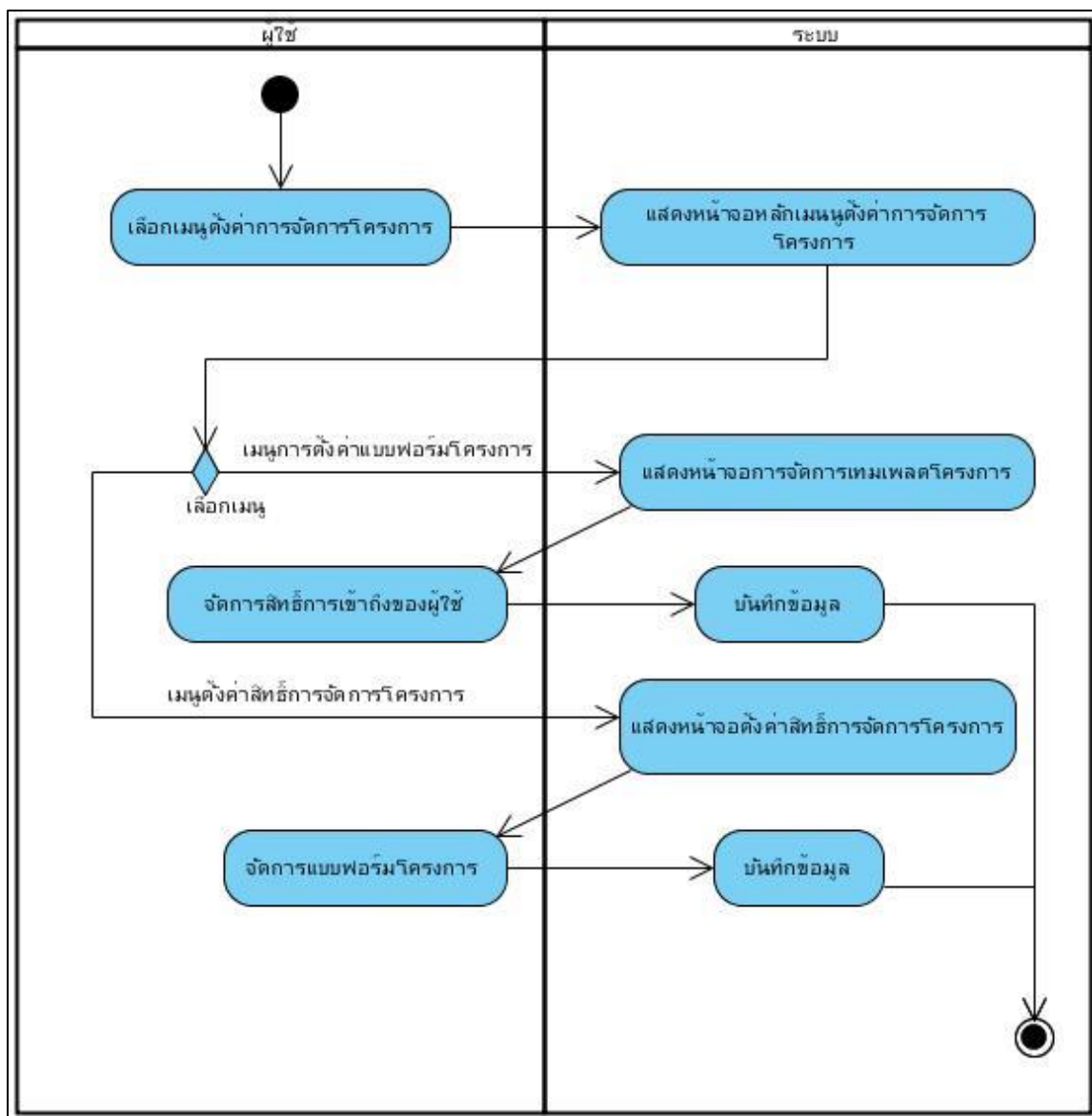
	1. ผู้ดูแลระบบ คลิกเมนูตั้งค่าโครงการ	
--	---------------------------------------	--

ตารางที่ 3-2 คำอธิบายยูสเคส UC01 (ต่อ)

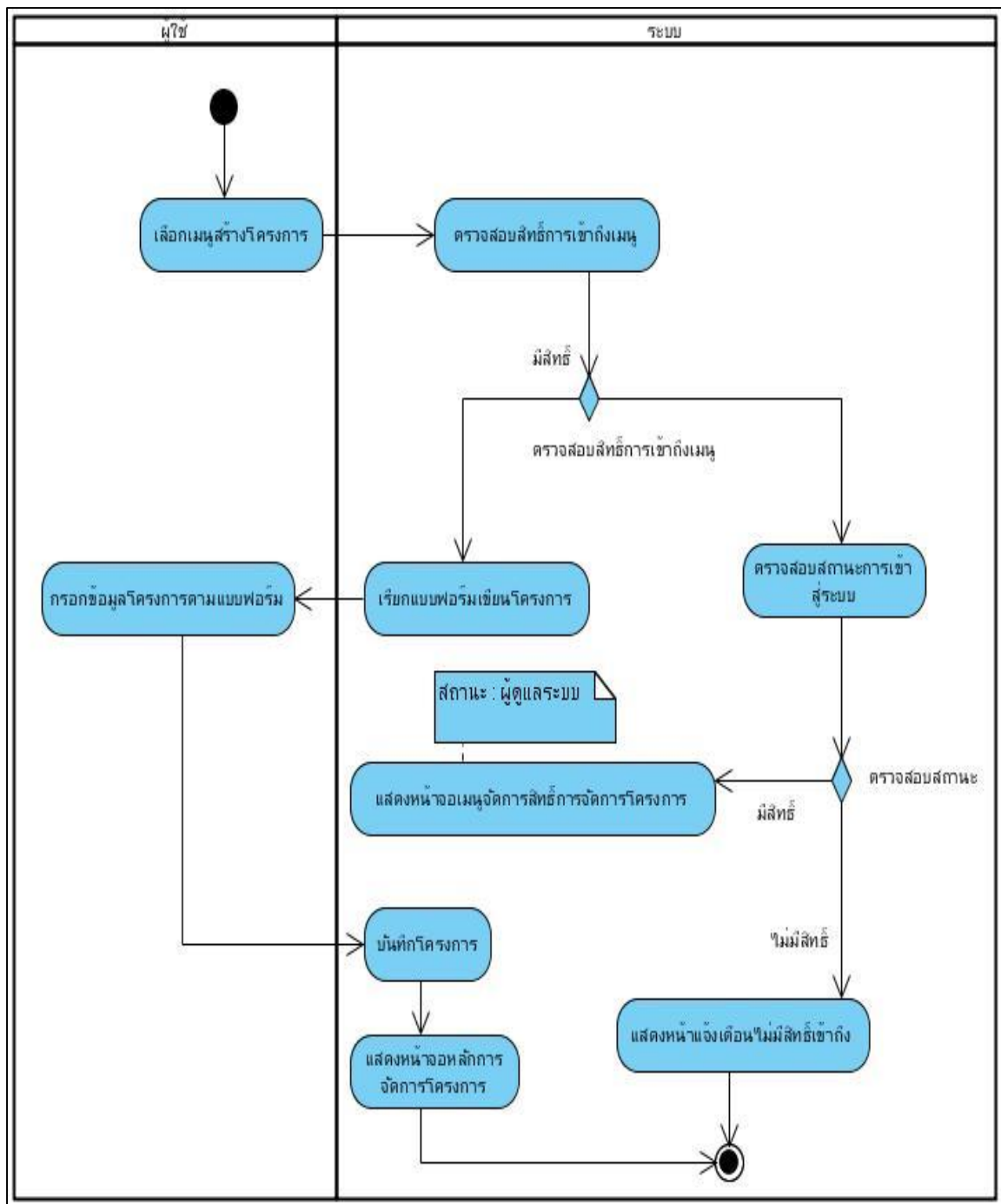
ขั้นตอนการทำงานปกติ	ผู้ใช้งาน	ระบบ
	<p>3. ผู้ดูแลระบบ คลิกเมนูตั้งค่าแบบฟอร์มโครงการ</p> <p>5. ผู้ดูแลระบบ คลิกเปิด/ปิดสิทธิ์ของผู้ใช้ตามการเข้าถึงเมนูที่เกี่ยวข้องที่ปรากฏ โดยปุ่ม</p> <p> : การเปิดสิทธิ์</p> <p> : การปิดสิทธิ์</p>	<p>2. ระบบแสดงหน้าจอเมนูตั้งค่าโครงการ</p> <p>4. บันทึกการตั้งค่าอัตโนมัติเมื่อคลิกเปิด/ปิดสิทธิ์</p>
เงื่อนไขการทำงานพิเศษ	-	

3.1.3 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

[illegible]



ภาพที่ 3-2 แผนภาพกิจกรรมการXXXXXXXX

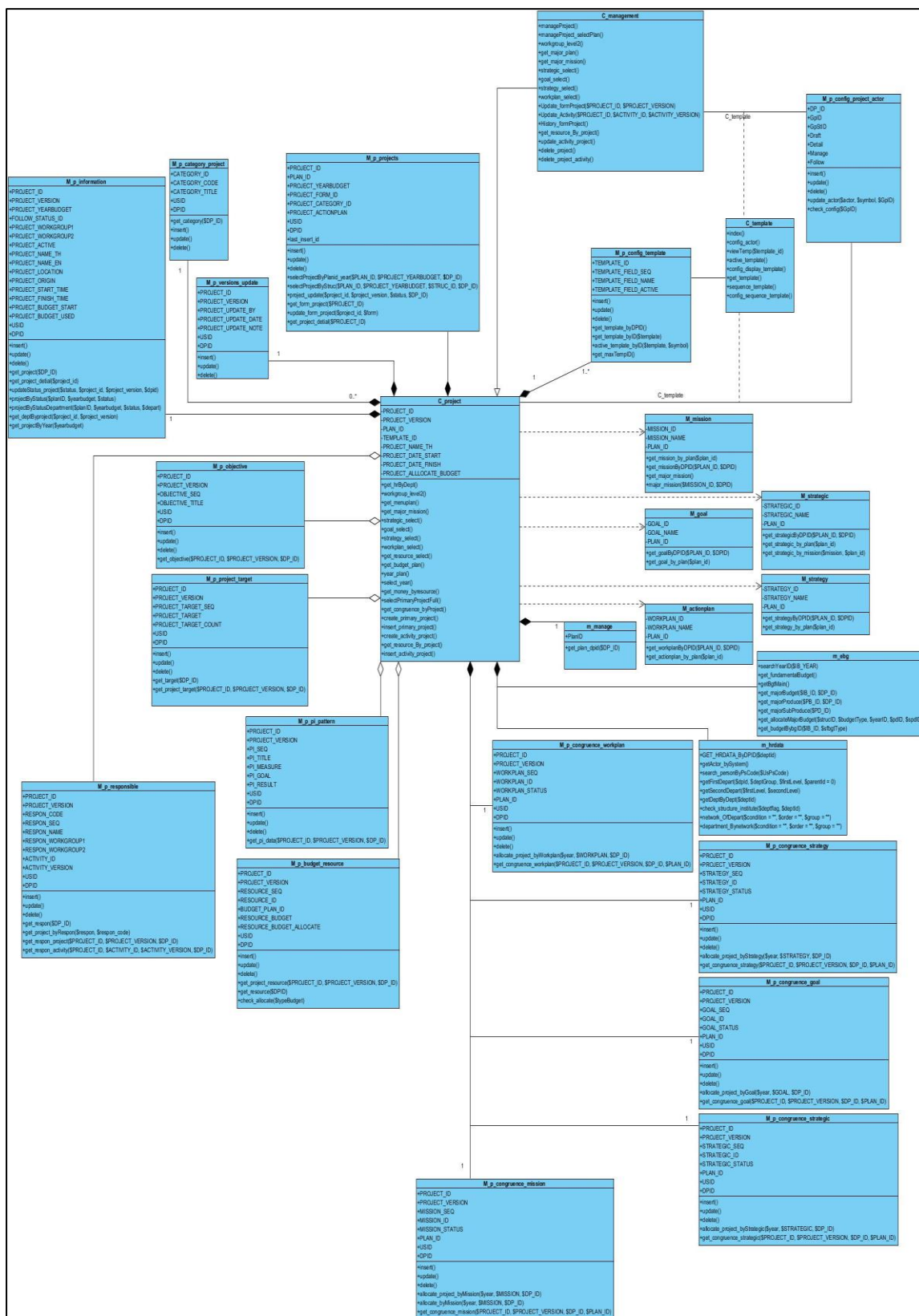


ภาพที่ 3-3 แผนภาพกิจกรรมการXXXXXX

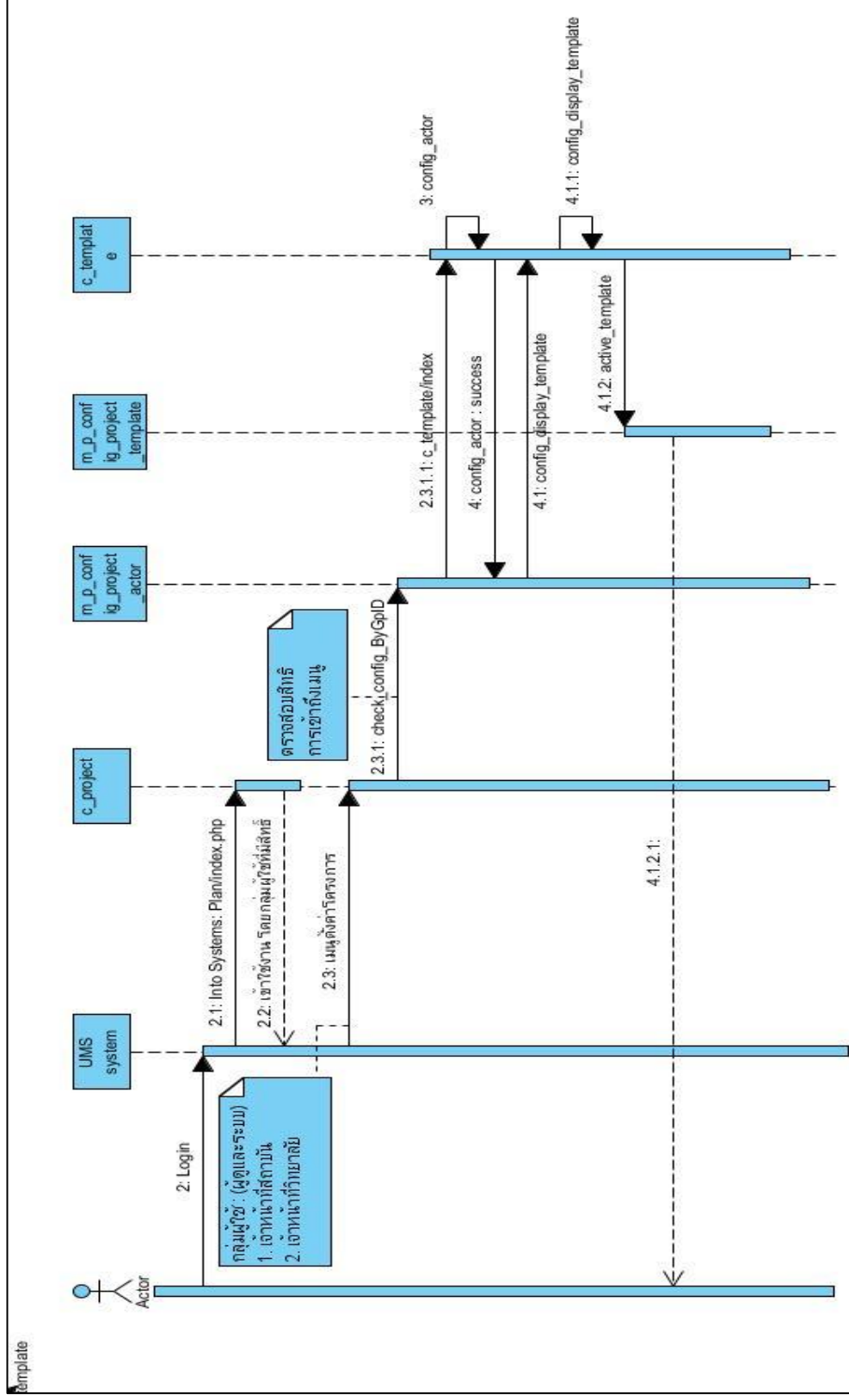
3.1.33.1.4 แผนภาพคลาส (Class Diagram)

3.1.43.1.5 แผนภาพลำดับกิจกรรม (Sequence Diagram)

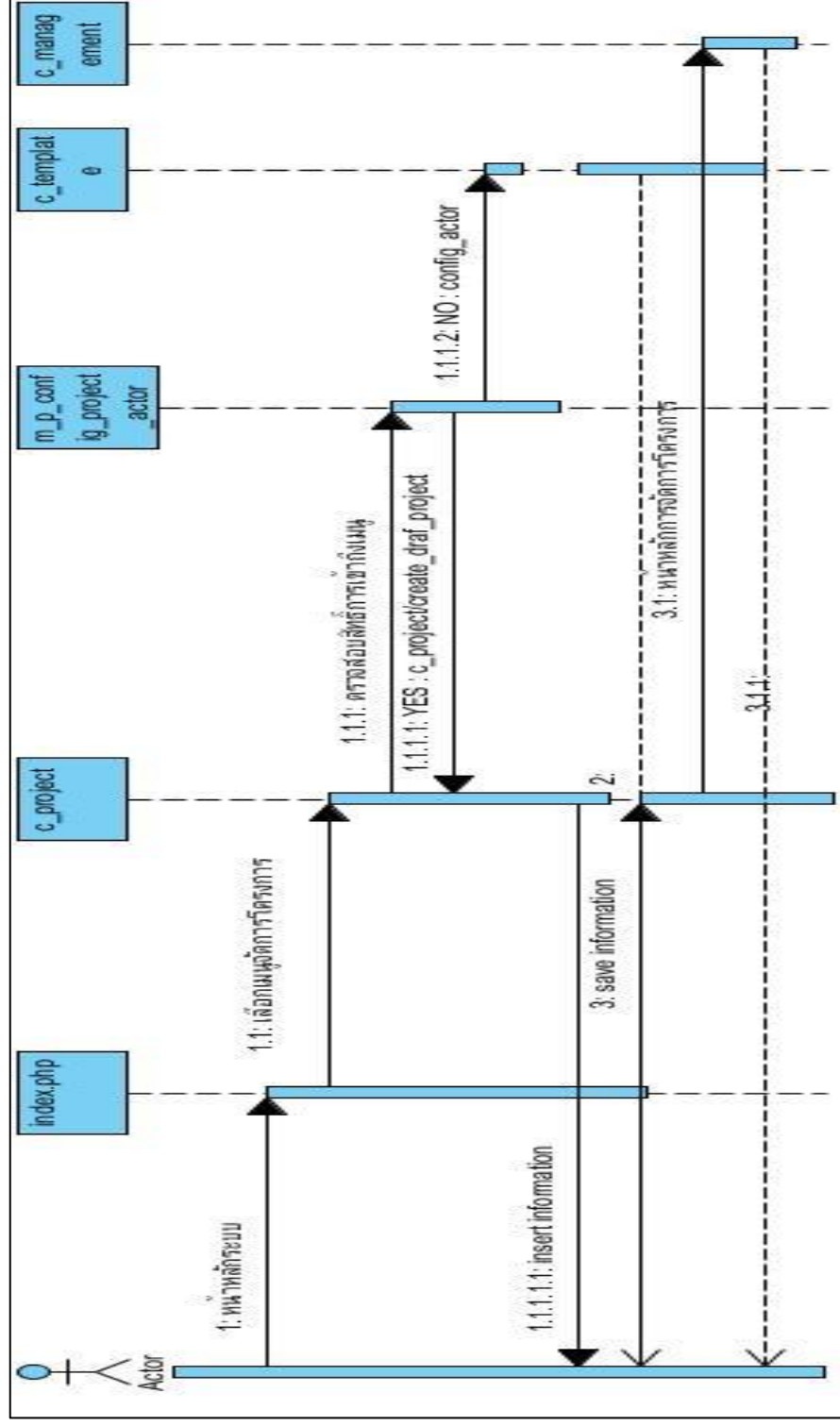
3.1.53.1.6 แผนภาพความของข้อมูลสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram)



ภาพที่ 3-4 แผนภาพคลาส



ภาพที่ 3-5 แผนภาพลำดับกิจกรรมแสดงการXXXXX



ภาพที่ 3-6 แผนภาพลำดับกิจกรรมแสดงการYY

3.2 วิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม (รวมถึงอัลกอริทึมทาง Math Modeling)

ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ
 ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ
 ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ

3.2.1 ขั้นตอนวิธีและคำอธิบาย (Flow Charts)

ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ
 ข้อความข้อความข้อความ

3.2.2 รหัสเทียมและคำอธิบาย (Pseudo Code)

ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ
 ข้อความข้อความข้อความ

3.3 วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล

หากนิสิตพัฒนาระบบสารสนเทศ หรือทำอัลกอริทึม และมีการต้องเรียกใช้ฐานข้อมูล ให้นิสิตเขียน
 บรรยายความในส่วนนี้ โดยใส่รายการในหัวข้อย่อย

3.3.1 ส่วนที่ 1

3.3.2 ส่วนที่ 2

3.3.3 ส่วนที่ 3

3.4 วิเคราะห์และออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

3.5 วิเคราะห์และออกแบบรายงาน

3.6 วิเคราะห์และออกแบบการทดสอบ

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ
 ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ

.....ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ
ข้อ ค ว า ม ข้อ ค ว า ม ข้อ ค ว า ม ข้อ ค ว า ม ข้อ ค ว า ม

4.1 ซื่อระบบ/งาน

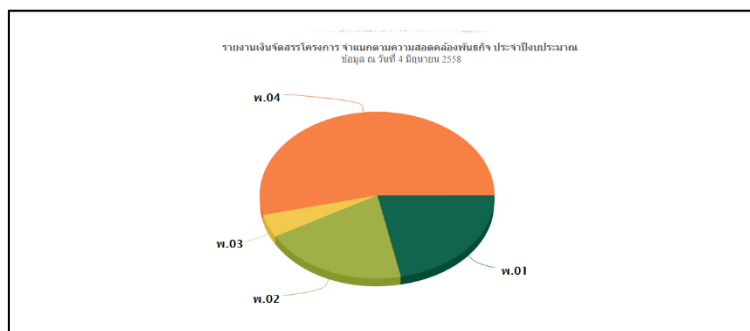
[illegible]

.....ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ
ที่ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ ๑๑ ๑๒ ๑๓ ๑๔ ๑๕ ๑๖ ๑๗ ๑๘ ๑๙ ๒๐ ๒๑ ๒๒ ๒๓ ๒๔ ๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ ๓๑ ๓๒ ๓๓ ๓๔ ๓๕ ๓๖ ๓๗ ๓๘ ๓๙ ๔๐ ๔๑ ๔๒ ๔๓ ๔๔ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ๔๘ ๔๙ ๕๐ ๕๑ ๕๒ ๕๓ ๕๔ ๕๕ ๕๖ ๕๗ ๕๘ ๕๙ ๖๐ ๖๑ ๖๒ ๖๓ ๖๔ ๖๕ ๖๖ ๖๗ ๖๘ ๖๙ ๗๐ ๗๑ ๗๒ ๗๓ ๗๔ ๗๕ ๗๖ ๗๗ ๗๘ ๗๙ ๘๐ ๘๑ ๘๒ ๘๓ ๘๔ ๘๕ ๘๖ ๘๗ ๘๘ ๘๙ ๙๐ ๙๑ ๙๒ ๙๓ ๙๔ ๙๕ ๙๖ ๙๗ ๙๘ ๙๙ ๑๐๐

4.1.1 มอดูล1.....

ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ
ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ

.....ปรากฏดังภาพที่ 4-1 ต่อไปนี้

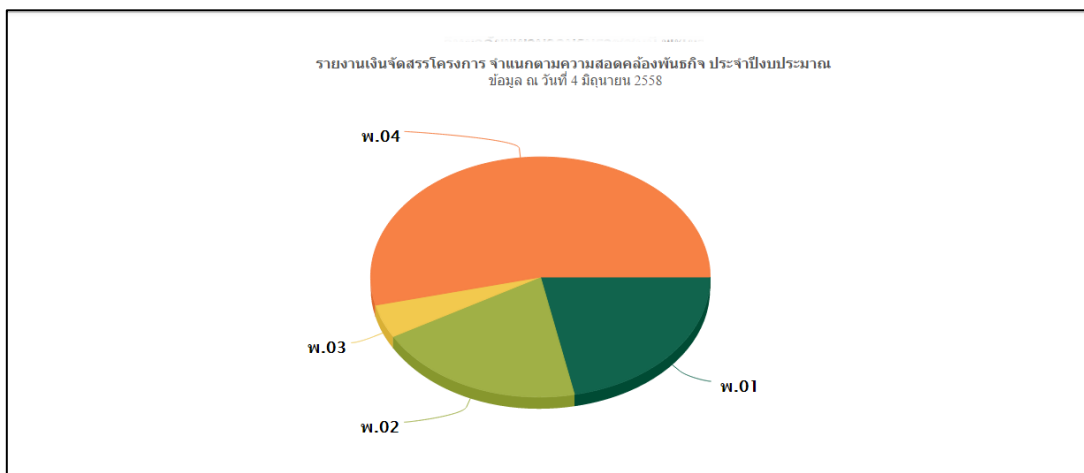


ภาพที่ 4-1 หน้าจอXXXXX

4.1.2 มอดูล2.....

ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ
 ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ

.....ปรากฏดังภาพที่ 4-2 ต่อไปนี้



ภาพที่ 4-2 หน้าจอXXXXX

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ
ข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความข้อความ
.....
.....
.....
.....
.....

5.1 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตั้งแต่วันที่ ๑ สิงหาคม ถึงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑ ในตำแหน่งนักพัฒนาระบบ ณ ห้องปฏิบัติการวิจัยวิศวกรรมระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา ให้กับคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา ในการปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ประยุกต์ความรู้จากการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมซอฟต์แวร์ร่วมกับกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เกิดจากการประยุกต์เทคนิคสกรัมและโครงสร้างแบบน้ำตกซึ่งทางองค์กรเลือกใช้ ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาถูกแบ่งการทำงานออกเป็น ๔ sprints ระยะเวลา sprint ละ ๔ สัปดาห์

Sprints ที่ ๑ จะเป็นการศึกษาเครื่องมือที่ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งองค์กรเลือกใช้เครื่องมือที่เป็น Open Source ทั้งหมด โดยนำกรอบการทำงานที่เรียกว่า CodIgnitor มาใช้ สำหรับภาษาที่ใช้ในการพัฒนาได้แก่ PHP, HTML, Javascript และ CSS มีการนำ Library มาใช้เพื่อให้การทำงานรวดเร็วขึ้น เช่น Datatable สำหรับการทำงานกับตาราง Hightchart สำหรับสร้างกราฟ และ DatePicker สำหรับทำปฏิทินเป็นต้น นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการวิจัยฯ ได้นำระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ซึ่งสามารถแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของ JSON Service เพื่อให้ยืดหยุ่นในการทำงานของลูกค้ายิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังได้นำเทคโนโลยี Gitlab มาใช้ในการควบคุมเวอร์ชันการทำงาน เพื่อให้การเขียนโปรแกรมขนาดใหญ่จากโปรแกรมเมอร์หลายคน สามารถทำงานร่วมกันได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ Gitlab ยังช่วย Build ระบบ เพื่อให้โปรแกรมเมอร์และนักทดสอบ

5.4 ปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และแนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

1)

.....

2)

.....

5.5 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

3)

.....

4)

.....

|

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

รายงานสรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณชื่อสถานประกอบการ.....
ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 เป็นระยะเวลา 4 เดือน
คิดเป็น 680 ชั่วโมง โดยสถานประกอบการกำหนดให้มีระยะเวลาปฏิบัติงานแต่ละวัน ตั้งแต่ 08:30 น.
ถึง 17:00 น. รวมทั้งสิ้น วันละ 8 ชั่วโมง ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานมีจำนวนชั่วโมงของการปฏิบัติงานสหกิจ
ศึกษาทั้งสิ้น 674 ชั่วโมง มีรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ ก-1 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนสิงหาคม 2560

สิงหาคม 2560 (160 ชั่วโมง)						หมายเหตุ
สัปดาห์	มาทำงาน	ขาด	ลากิจ	ลาป่วย	มาสาย	
1	32	-	-	-	-	
2	40	-	-	-	-	
3	32	-	-	-	-	
4	30	-	-	-	2	สายวันที่ 21 และ 25 วันละ 1 ชั่วโมง
5	20	-	4	-	-	
รวม	<u>124</u>	=	<u>4</u>	=	<u>2</u>	

ตารางที่ ก-2 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนกันยายน 2560

กันยายน 2560 (168 ชั่วโมง)

สัปดาห์	มาทำงาน	ขาด	ลากิจ	ลาป่วย	มาสาย
1	8	-	-	-	-
2	40	-	-	-	-
3	40	-	-	-	-
4	40	-	-	-	-
5	40	-	-	-	-
รวม	<u>168</u>	=	=	=	=

ตารางที่ ก-3 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนตุลาคม 2560

ตุลาคม 2560 (176 ชั่วโมง)					
สัปดาห์	มาทำงาน	ขาด	ลากิจ	ลาป่วย	มาสาย
1	40	-	-	-	-
2	40	-	-	-	-
3	40	-	-	-	-
4	40	-	-	-	-
5	16	-	-	-	-
รวม	176	=	=	=	=

ตารางที่ ก-4 สรุปจำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา เดือนพฤศจิกายน 2560

พฤศจิกายน 2560 (176 ชั่วโมง)					
สัปดาห์	มาทำงาน	ขาด	ลากิจ	ลาป่วย	มาสาย
1	24	-	-	-	-
2	40	-	-	-	-
3	40	-	-	-	-
4	40	-	-	-	-
5	32	-	-	-	-
รวม	<u>176</u>	=	=	=	=

หมายเหตุ : กรณีมีการขาด ลา มาสาย หรือทำงานนอกเวลา ให้ระบุวัน และชั่วโมงที่หายไป เพื่อใช้ในการพิจารณาชั่วโมงการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่ถูกต้อง

รายงานผลการดำเนินงานสหกิจศึกษารายสัปดาห์

ภาคผนวก ข

ใบนำส่งและเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้อง

แบบฟอร์มอนุญาตให้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (IN-S003)

แบบแจ้งรายละเอียดการปฏิบัติงาน และแผนที่ตั้งสถานประกอบการ (IN-S004)

--

แบบฟอร์มแจ้งแผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (IN-S005)

แบบฟอร์มแจ้งโครงสร้างรายงานการปฏิบัติงาน (IN-S006)

ภาคผนวก ค
เอกสารอื่น ๆ

พจนานุกรมข้อมูล

ประวัติย่อของผู้ปฏิบัติงาน

ชื่อ-สกุล	นางสาว/นายกอไ่ก่ ขอไข่
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ เดือน พ.ศ. 25XX
สถานที่เกิด	จังหวัดxxxxxxxxx
ที่อยู่	xx xx
โทรศัพท์	xxx - xxx - xxxx
ประวัติการศึกษา	
	พ.ศ. 2559 xxxxxxxx
	พ.ศ. 2554 xxxxxxxx
รางวัลหรือทุนการศึกษา	
	พ.ศ. 2559 xxxxxxxx
	พ.ศ. 2558 xxxxxxxx

