

**โครงการสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรม**  
**คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย**  
**COOPERATIVE EDUCATION & ENGINEERING PRACTICE PROJECT**  
**FACULTY OF ENGINEERING RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY SRIVIJAYA**

**1. สหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมคืออะไร**

ในสภาวะการณปัจจุบันในตลาดแรงงานมีการแข่งขัน และลักษณะของวิศวกรรมที่ตลาดแรงงานมีความต้องการได้พัฒนาไป ความต้องการของสถานประกอบการที่ต้องการให้มีในตัววิศวกร ได้แก่ การเป็นผู้ที่ไว้วางใจได้ใน ด้านการงานความคิดริเริ่ม ระเบียบวินัย จริยธรรมศีลธรรม การสื่อสารข้อมูล การเป็นผู้นำ เป็นต้น สิ่งที่ทำท้าทาย สำหรับบัณฑิตวิศวกรในปัจจุบัน คือ การได้มีโอกาสสร้างความเข้าใจและคุ้นเคยกับโลกแห่งความจริงของการทำงาน และการเรียนรู้ เพื่อให้ได้มาซึ่งทักษะของงานอาชีพและทักษะด้านพัฒนาตนเอง นอกเหนือไปจากทักษะด้านวิชาการ ทักษะเหล่านี้จะเรียนรู้และพัฒนาได้โดยเร็วเมื่อนักศึกษาได้มีโอกาสไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการต่างๆ

**1.1 หลักการและเหตุผล**

**สหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรม (Cooperative Education & Engineering Practice)**

เป็นแผนการศึกษาโดยมีจุดมุ่งหมายให้บัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ได้มีประสบการณ์ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นให้นักศึกษาได้นำเอาวิชาการทั้งทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติต่างๆ ที่ได้ศึกษามาแล้ว นำไปปฏิบัติในสถานประกอบการให้ได้ผลดี ทำให้บัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์สามารถเรียนรู้ประสบการณ์จากการไป ปฏิบัติงาน และทำให้บัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์มีคุณภาพตรงตามวัตถุประสงค์ที่สถานประกอบการต้องการมากที่สุด ส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมืออันดีระหว่างคณะวิศวกรรมศาสตร์กับสถานประกอบการที่บัณฑิต วิศวกรรมศาสตร์ได้ไปปฏิบัติอีกทั้งเป็นการเผยแพร่เกียรติคุณของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยต่อบุคคลและมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่อยู่ภายนอก

**1.2 วัตถุประสงค์**

- 1.2.1** เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับการทำงานจริงในสถานประกอบการ
- 1.2.2** ศึกษาเรียนรู้เรื่องการจัดและบริหารงานในสถานประกอบการอย่างละเอียด
- 1.2.3** ได้พบเห็นปัญหาต่างๆ ที่แท้จริงของสถานประกอบการและคิดค้นวิธีแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
- 1.2.4** ศึกษาเกี่ยวกับบุคลากรส่วนต่างๆ ของผู้ร่วมปฏิบัติงานสถานประกอบการ ทั้งด้านบุคลิกภาพ หน้าที่ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกัน และการปฏิบัติงานเฉพาะ
- 1.2.5** การรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสังคมในสถานประกอบการ การเป็นผู้นำและเป็นผู้ตามที่เหมาะสม
- 1.2.6** ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่าง คณะวิศวกรรมศาสตร์กับสถานประกอบการที่นักศึกษาได้ ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
- 1.2.7** เผยแพร่ชื่อเสียงของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยต่อบุคคล และมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่อยู่ภายนอก

### 1.3 หลักสูตรสหกิจศึกษา ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยได้จัดระบบการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยใน 1 ปี การศึกษาจะประกอบด้วย 2 ภาคการศึกษา หลักสูตรสหกิจศึกษามีลักษณะดังนี้

**1.3.1** เป็นหลักสูตรบังคับสำหรับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่สาขาวิชาต้นสังกัดของนักศึกษาจะเป็นผู้รับผิดชอบคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนเข้าร่วมโครงการ

**1.3.2** การจัดภาคการศึกษาสหกิจศึกษาไว้ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีที่ 3 (หลักสูตรเทียบโอน) และภาคการศึกษาที่ 1 ของปีที่ 4

**1.3.3** ภาคการศึกษาสหกิจศึกษามีค่าเท่ากับ 6 หน่วยกิต

**1.3.4** กำหนดให้นักศึกษาจะต้องไปปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา โดยจะต้องมีระยะเวลา การปฏิบัติงานตามที่กำหนด ทั้งนี้ไม่ต่ำกว่า 16 สัปดาห์

### 1.4 หน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้จัดตั้งหน่วยงานที่เรียกว่า โครงการสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรม (Cooperative Education and Engineering Practice Project) ภายใต้ ความรับผิดชอบเบื้องต้นขึ้นกับฝ่ายวิชาการ เพื่อทำหน้าที่พัฒนารูปแบบระบบการศึกษาในรูปแบบสหกิจศึกษาและ ฝึกงานทางวิศวกรรมให้เหมาะสม และรับผิดชอบการประสานงานระหว่างนักศึกษา คณาจารย์ และสถานประกอบการ ในการเตรียมความพร้อมนักศึกษา คณาจารย์และสถานประกอบการ สำหรับการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ

**1.4.1 เจ้าหน้าที่สหกิจศึกษา (Co-op Coordinator)** บุคลากรที่สังกัดโครงการสหกิจศึกษาฯ จะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูล ประสานงาน และอำนวยความสะดวกแก่สถานประกอบการ อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาฯ และนักศึกษาสหกิจศึกษาฯ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษาฯ ในฝ่ายต่างๆ

**1.4.2 อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา (Co-op Advisor)** ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานด้านสหกิจศึกษาฯภายในสาขาวิชาดังนี้

- ชี้แจงสถานการณ์ที่นักศึกษาจะต้องประสบและเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในสถานประกอบการ
- นิเทศงาน และประเมินผลอย่างน้อย 2 ครั้ง ต่อนักศึกษา 1 คน
- ให้คำปรึกษาแก่สถานประกอบการเพื่อช่วยแก้ปัญหาในการทำงาน ผ่านการปฏิบัติงานของนักศึกษาสหกิจศึกษาฯ
- พบปะ ร่วมปรึกษากับพนักงานที่ปรึกษา และผู้บริหารสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึกงานเพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่างๆ
- ให้ความเชื่อถือต่อพนักงานที่ปรึกษา ให้มีโอกาสมหาหน้าที่ได้อย่างเต็มที่เพื่อเป็นผลดีต่อการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฯ
- สร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีต่อคณะผู้บริหารและผู้ร่วมงานในสถานประกอบการ ที่ได้ออกไปนิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษาฯ
- เข้าร่วมในการประชุมนิเทศ และปัจฉิมนิเทศ นักศึกษาสหกิจศึกษาฯ
- พิจารณาผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฯ เพื่อประเมินผลของการออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฯ ของนักศึกษาสหกิจศึกษาฯ ตามวันและเวลาที่กำหนด

### 1.5 ลักษณะงานสหกิจศึกษา

- 1.5.1 เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว
- 1.5.2 มีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอน (งานมีคุณภาพ)
- 1.5.3 ปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกร
- 1.5.4 ทำงานเต็มเวลา (Full Time)
- 1.5.5 ระยะเวลาการปฏิบัติงานเต็ม 1 ภาคการศึกษา (ประมาณ 16 สัปดาห์)

## 2. บทบาทและหน้าที่ของนักศึกษาสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรม ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

### 2.1 คุณสมบัตินักศึกษาสหกิจศึกษา

สาขาวิชาจะเป็นผู้คัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้เข้าเป็นนักศึกษาสหกิจศึกษา

2.1.1 นักศึกษาสมัครเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 (ภาคการศึกษาที่ 2) เมื่อนักศึกษาจะขึ้นชั้นปีที่ 3 หรือเป็นนักศึกษาชั้นชั้นปีที่ 3 (สำหรับนักศึกษาเทียบโอน) (ภาคการศึกษาที่ 2) เมื่อนักศึกษาจะขึ้นชั้นปีที่ 4

2.1.2 นักศึกษาจะต้องสอบผ่านรายวิชาพื้นฐานที่สาขาวิชากำหนดเป็นเงื่อนไขของสหกิจศึกษา

2.2.3 มีความประพฤติเรียบร้อย

### 2.2 หน้าที่ของนักศึกษาสหกิจศึกษา

2.2.1 ติดตามข่าวสารการจัดหางานและประสานกับเจ้าหน้าที่ของโครงการสหกิจศึกษาตลอดเวลา

2.2.2 ต้องผ่านการปฐมนิเทศ ฝึกอบรมครบถ้วน ตามที่โครงการสหกิจศึกษา กำหนด

2.2.3 นักศึกษาสหกิจศึกษา ต้องไปรายงานตัวภายในวันและเวลาที่กำหนด พร้อมด้วยหนังสือ

ส่งตัว บัตรประจำตัวนักศึกษา คำแนะนำของสถานประกอบการ และคู่มือสำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ต่อหัวหน้าสถานประกอบการหรือผู้ที่ทางสถานประกอบการมอบหมาย

2.2.4 รับการปฐมนิเทศเพื่อทราบนโยบาย และคำแนะนำอื่นๆ จากสถานประกอบการ

2.2.5 ตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาอย่างเต็มกำลังความสามารถ

2.2.6 ปฏิบัติตนอยู่ในระเบียบวินัยหรือข้อบังคับของสถานประกอบการ

2.2.7 ประสานงานกับสำนักงานโครงการสหกิจศึกษา เพื่อติดต่อส่งเอกสารตามกำหนดเวลาและให้ข่าวสาร การปฏิบัติงานของตนเองกับโครงการสหกิจศึกษา ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ

2.2.8 หากมีปัญหาในการปฏิบัติงานจะต้องรีบติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา หรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายนิเทศของสหกิจศึกษา โดยทันที

### 2.3 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

2.3.1 ได้รับประสบการณ์ตรงตามสาขาวิชาชีพที่เรียนเพิ่มเติมนอกจากการเรียนในห้องเรียน

2.3.2 เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบ และมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้นซึ่งเป็นคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการ

2.3.3 ได้พบเห็นปัญหาต่าง ๆ ที่แท้จริงของสถานประกอบการและคิดค้นวิธีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้อง

2.3.4 เกิดทักษะการสื่อสารข้อมูลการทำงานภายในสถานประกอบการ (Communication Skill)

- 2.3.5 ได้รับคำตอบแทนการปฏิบัติงานตามความเหมาะสมกับสภาวะเศรษฐกิจ
- 2.3.6 สามารถเลือกสายอาชีพได้ถูกต้องเนื่องจากได้ทราบความถนัดของตนเองมากขึ้น
- 2.3.7 สำเร็จการศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีศักยภาพในการทำงานที่มากกว่าและมีโอกาสได้รับการสนองก่อนที่สำเร็จการศึกษา

## 2.4 ประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยฯ ได้รับ

- 2.4.1 ผลผลิตบัณฑิตวิศวกรได้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน
- 2.4.2 มีความสัมพันธ์อันดีกับสถานประกอบการ
- 2.4.3 ได้รับรู้ปัญหาที่แท้จริงในสถานประกอบการ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการศึกษา
- 2.4.4 ได้นำปัญหาที่แท้จริงมาดัดแปลงให้เป็นกรณีศึกษาในห้องเรียน
- 2.4.5 เพิ่มประสบการณ์ภาคปฏิบัติและพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ผู้สอน
- 2.4.6 มีโอกาสใช้ประโยชน์ร่วมในเครื่องมืออันทันสมัยและเพิ่มโอกาสทำงานวิจัยประยุกต์เพื่ออุตสาหกรรมอย่างแท้จริง

## 3. บทบาทของสถานประกอบการกับสหกิจศึกษา

สถานประกอบการเป็นองค์กรที่มีความสำคัญที่จะพัฒนานักศึกษาโดยวิธีการของสหกิจศึกษา ให้เกิดผลทางรูปธรรม ในทางปฏิบัติสหกิจศึกษา มีรูปแบบและขั้นตอนที่จำเป็นจะต้องอาศัยความร่วมมืออย่างใกล้ชิดจากสถานประกอบการ โดยเฉพาะพนักงานฝ่ายบุคคลหรือฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์และพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) ซึ่งจะเป็นผู้ที่สถานประกอบการมอบหมายให้กำกับและดูแลนักศึกษาในระหว่างการปฏิบัติงาน โดยหน้าที่หลักมีดังนี้

- ให้รายละเอียดของลักษณะงานที่ต้องการให้นักศึกษาปฏิบัติต่อโครงการสหกิจศึกษา ก่อนลงหน้า

### 1 ภาคการศึกษา

- ฝ่ายบุคคลหรือฝ่ายทรัพยากรมนุษย์จัดการปฐมนิเทศ เพื่อให้นักศึกษาทราบถึง ระเบียบวินัย วัฒนธรรม การรักษาความปลอดภัยในการทำงาน ตลอดจนให้ความรู้เกี่ยวกับสถานประกอบการ โครงสร้างการบริหารงานและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ของสถานประกอบการที่นักศึกษาจะต้องปฏิบัติ
- แต่งตั้งพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor)

### 3.1 หน้าที่ของพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor)

พนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) หมายถึง บุคลากรหรือเจ้าหน้าที่สถานประกอบการมอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบการปฏิบัติงานของนักศึกษา อาจจะเป็นผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างานในการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา 4 เดือน จึงเปรียบเสมือนอาจารย์ของนักศึกษา ณ สถานประกอบการ เป็นผู้ให้คำแนะนำและเป็นพี่ปรึกษาทั้งทางด้านปฏิบัติงานและการปรับตัวเข้ากับการปฏิบัติงานของนักศึกษา ดังนั้นพนักงานที่ปรึกษาจึงเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่สุดที่จะทำให้การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนักศึกษาสำเร็จไปด้วยดี โดยมีหน้าที่หลักดังนี้

#### 3.1.1 กำหนดลักษณะงาน (Job Description) และแผนการปฏิบัติงาน (Co-op Work Plan)

กำหนดตำแหน่งงานและขอบข่ายหน้าที่งานนักศึกษาที่จะต้องปฏิบัติและแจ้งให้นักศึกษารับทราบ งานที่ได้รับมอบหมายจะมีลักษณะงานตรงตามสาขาวิชาของนักศึกษา โดยมีการกำหนดแผนงานการปฏิบัติงานสัปดาห์ให้แก่ นักศึกษาสหกิจศึกษา

#### 3.1.2 การให้คำปรึกษา ให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางการทำงานและการแก้ปัญหาจากประสบการณ์ที่

มีให้กับนักศึกษาสหกิจศึกษา รวมทั้งให้ความร่วมมือด้านการประสานงานกับอาจารย์นิเทศนักศึกษาสหกิจ

**3.1.3 แนะนำการจัดทำรายงานสหกิจศึกษา** กำหนดให้นักศึกษาจัดทำรายงาน 1 ฉบับ เสนอต่อสถานประกอบการ และโครงการสหกิจศึกษา โดยรายงานนี้อาจประกอบด้วยเนื้อหาที่สถานประกอบการจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป รายงานอาจมีลักษณะดังนี้

1. โครงการหรืองานฉบับนี้ หากงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายเป็นงานโครงการ (Project) หรืองานวิจัยนักศึกษาจะต้องทำรายงานในหัวข้อของโครงการและงานวิจัย ดังกล่าว
2. ในกรณีที่ได้รับมอบหมายเป็นงานประจำ (Routine) เช่น งานในสายการผลิต งานบำรุงรักษา งานตรวจสอบคุณภาพ รายงานของนักศึกษาอาจจะเป็นดังนี้
  - รายงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานประจำที่ได้รับมอบหมายทั้งหมดหรือบางส่วน
  - รายงานหัวข้อพิเศษ (Special Assignment หรือ Project) เป็นหัวข้อที่สถานประกอบการสนใจในลักษณะโครงการหรือปัญหาพิเศษให้นักศึกษาค้นคว้าสรุปและวิจารณ์ รวบรวมไว้เป็นเล่มเพื่อใช้ประโยชน์ ซึ่งหัวข้อของรายงานอาจจะไม่สัมพันธ์ กันกับงานประจำของนักศึกษาก็ได้

เมื่อพนักงานที่ปรึกษากำหนดหัวข้อรายงานแล้ว นักศึกษาจะต้องจัดทำ Report Outline (ตามแบบที่กำหนด) โดยหารือกับพนักงานที่ปรึกษา แล้วจัดส่งคืนให้นักศึกษาต่อไป ลักษณะรายงานจะเป็นรายงานที่มีรูปแบบรายงานตามรายงานวิชาการ ส่วนภาคผนวกสามารถเพิ่มข้อมูลได้ตามความจำเป็นนักศึกษาจะต้องจัดพิมพ์รายงานดังกล่าวให้เรียบร้อย และส่งให้พนักงานที่ปรึกษาซึ่งตรวจและประเมินผลอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนสิ้นสุดการปฏิบัติงาน

**3.1.4 การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการนิเทศนักศึกษา** ระหว่างการปฏิบัติงานของนักศึกษา เจ้าหน้าที่สหกิจศึกษา (Co-op Coordinator) จะประสานกับอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา (Co-op Advisor) เพื่อขอคำแนะนำ เข้ามานิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการโดยจะมีหัวข้อการหารือกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลหรือพนักงานที่ปรึกษา ดังนี้

- ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากการดำเนินการโครงการฯ เพื่อพัฒนาหลักสูตร
- ลักษณะงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ
- แผนการปฏิบัติตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน
- หัวข้อรายงานสหกิจศึกษาและความก้าวหน้า
- การพัฒนาตนเองของนักศึกษา
- ผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาและความประพฤติ
- ปัญหาต่างๆ ที่สถานประกอบการพบเกี่ยวกับการมาปฏิบัติงานของนักศึกษา

### 3.1.5 ประเมินผลการปฏิบัติงานนักศึกษาสหกิจศึกษา

- พนักงานที่ปรึกษาต้องตรวจแก้ไขรายงานให้นักศึกษา และประเมินผลเนื้อหาและการเขียนรายงานอย่างช้าที่สุดในสัปดาห์สุดท้ายของการปฏิบัติงานของนักศึกษา
- แจ้งการประเมินผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยอาจจะแจ้งนักศึกษาทราบ จากนั้นมอบผลการประเมินให้นักศึกษานำส่ง หรือจัดส่งให้กับโครงการสหกิจศึกษา ทราบโดยตรงต่อไป

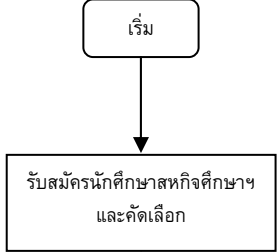

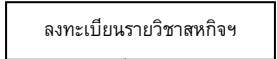
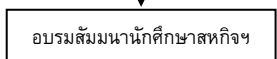
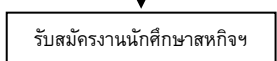

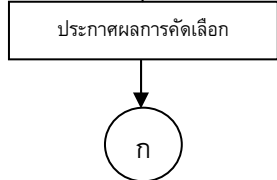
## 3.2 ประโยชน์ที่สถานประกอบการจะได้รับ


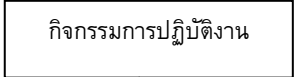
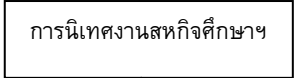
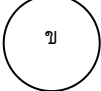
1. เกิดความร่วมมือทางวิชาการและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับสถานศึกษา

2. เป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีขององค์กร ในด้านการส่งเสริมสนับสนุนการศึกษาและช่วยพัฒนาบัณฑิตด้านวิศวกรรมศาสตร์ของชาติ
3. ให้นักศึกษาที่มีความกระตือรือร้นและมีความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ
4. เป็นวิธีการช่วยคัดเลือกบัณฑิตวิศวกรเข้าเป็นพนักงานประจำในอนาคต ต่อไป

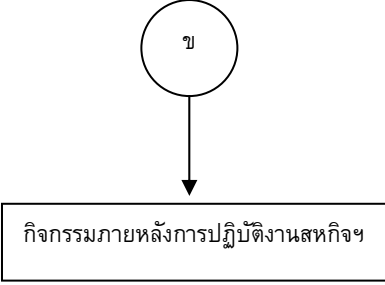
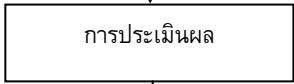
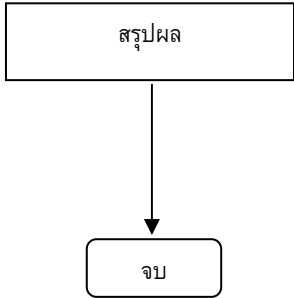
### 3.3 การเตรียมความพร้อมของสถานประกอบการ

1. กำหนดกรอบงาน และจัดโปรแกรมการทำงานของนักศึกษาสหกิจศึกษา
2. กำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบและพนักงานที่ปรึกษา
3. กำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาที่ต้องการรับเข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
4. แนะนำหรือจัดหาที่พักให้กับนักศึกษาฝึกงาน ในกรณีที่บ้านพักอาศัยของนักศึกษาอยู่ไกลจากสถานประกอบการ
5. พร้อมที่จะให้ความอนุเคราะห์ค่าตอบแทนในอัตราที่สมควร และเหมาะสมกับสถานะเศรษฐกิจ (ทั้งนี้อาจไม่มีก็ได้)
6. พร้อมที่จะดูแลนักศึกษาฝึกงาน ให้คำแนะนำในด้านต่างๆ และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้งานให้เต็มศักยภาพที่สถานประกอบการจะพึงให้ได้

ลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน	รูปแบบและกิจการในการดำเนินงาน
<p>1. ฝ่ายวางแผนและทะเบียน โครงการสหกิจศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รับสมัครนักศึกษาชั้นปีที่ 2 (CO.EN.01) เข้าโครงการตามระยะเวลาที่กำหนด</li> <li>- สาขาวิชา คัดเลือกนักศึกษาเข้าในโครงการสหกิจศึกษา (CO.EN.01) ตามเกณฑ์ที่กำหนดในคู่มือสหกิจศึกษา ข้อ 2.1 และ 4.2</li> </ul>	 <pre> graph TD     A([เริ่ม]) --&gt; B[รับสมัครนักศึกษาสหกิจศึกษาและคัดเลือก]     </pre>
<p>2. สถานประกอบการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้รายละเอียดของลักษณะงานที่ต้องการให้นักศึกษาปฏิบัติและคำตอบแทนล่วงหน้าประมาณ 1 ภาคการศึกษา (CO.EN.02)</li> </ul>	 <pre> graph TD     B --&gt; C[เสนองานแก่นักศึกษา]     </pre>
<p>3. แผนกทะเบียน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนกทะเบียนรับลงทะเบียน ล่วงหน้าก่อนปิดภาคการศึกษา</li> </ul>	 <pre> graph TD     C --&gt; D[ลงทะเบียนรายวิชาสหกิจ]     </pre>
<p>4. โครงการสหกิจศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การอบรมสัมมนาและปฐมนิเทศ นักศึกษาสหกิจศึกษา ก่อนออกปฏิบัติงานล่วงหน้า ในหัวข้อเช่น ความปลอดภัย ในโรงงาน, 5 ส, ระบบควบคุมคุณภาพ ISO 9000</li> </ul>	 <pre> graph TD     D --&gt; E[อบรมสัมมนานักศึกษาสหกิจ]     </pre>
<p>5. โครงการสหกิจศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายวางแผนและทะเบียนรับสมัครงานนักศึกษาสหกิจศึกษา (CO.EN.03) เพื่อส่งสถานประกอบการ</li> </ul>	 <pre> graph TD     E --&gt; F[รับสมัครงานนักศึกษาสหกิจ]     </pre>
<p>6. โครงการสหกิจศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งใบสมัครงานให้สถานประกอบการคัดเลือก (CO.EN.-3)</li> <li>- สถานประกอบการพิจารณาใบสมัครและส่งผลกลับมายังสำนักงานสหกิจศึกษา พร้อมระบุลำดับการคัดเลือกนักศึกษา</li> </ul>	 <pre> graph TD     F --&gt; G[สถานประกอบการคัดเลือกนักศึกษา]     </pre>
<p>7. โครงการสหกิจศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แจ้งสาขาวิชาเพื่อประกาศผลการคัดเลือกนักศึกษาตามวันที่กำหนดในปฏิทินสหกิจศึกษา</li> </ul>	 <pre> graph TD     G --&gt; H[ประกาศผลการคัดเลือก]     H --&gt; I((ก))     </pre>

ลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน	รูปแบบและกิจกรรมในการดำเนินงาน
<p>8. โครงการสหกิจศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานงานกับอนุกรรมการโครงการสหกิจฯ ประจำสาขาวิชา</li> <li>- แจ้งนักศึกษาให้เดินทางไปรายงานตัวที่สถานประกอบการ (CO.EN.04)</li> <li>- หากมีเหตุขัดข้องให้โทรศัพท์แจ้งกับทางสถานประกอบการด่วนที่สุด</li> <li>- หลีกเลี่ยงเดินทางไปยังสถานประกอบการในวันหยุดเพราะติดต่อยาก</li> </ul>	
<p>9. สถานประกอบการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายบุคลากรให้คำแนะนำแก่นักศึกษาในเรื่องระเบียบวินัยของสถานประกอบการ</li> <li>- ปฐมนิเทศ ให้นักศึกษาทราบถึงสิ่งต่างๆ ที่จะปรับตัวเข้ากับสังคมของสถานประกอบการและอื่นๆ ที่จำเป็น เช่นความปลอดภัย, ที่พัก</li> <li>- พนักงานที่ปรึกษา ดูแลรับผิดชอบนักศึกษา 4 เดือนเต็มจึงเปรียบเสมือน อาจารย์ของนักศึกษาใน สถานประกอบการให้ คำแนะนำและเป็นที่ยอมรับ ตลอดการฝึกงาน และการปรับตัวนับว่าเป็นสิ่งสำคัญกับ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา มาก</li> <li>- พนักงานที่ปรึกษา จะแจ้งรายละเอียดหน้าที่ของนักศึกษาที่จะปฏิบัติงานให้ทราบ</li> <li>- นักศึกษาจัดส่งแบบฟอร์ม CO.EN.05, CO.EN.06, CO.EN.07 และ CO.EN.08 กลับมายังสำนักงานสหกิจศึกษา</li> </ul> <p><b>สัปดาห์ที่ 1</b> ส่ง CO.EN.05 แจ้งสถานที่ปฏิบัติงาน, CO.EN.06 ชื่อพนักงานที่ปรึกษา หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและเบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อกับนักศึกษา และพนักงานที่ปรึกษา</p> <p><b>สัปดาห์ที่ 2</b> ส่ง CO.EN.07 แบบแจ้งแผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา</p> <p><b>สัปดาห์ที่ 3</b> ส่ง CO.EN.08 แบบแจ้งโครงสร้างรายงานปฏิบัติงาน หัวข้อรายงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา และส่งรายงาน ก่อนสิ้นสุดการฝึกงานสหกิจศึกษา</p>	
<p>10. อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาประจำสาขาวิชา ออกนิเทศนักศึกษาอย่างน้อย 4 ครั้ง ต่อการปฏิบัติการสหกิจศึกษาของนักศึกษา 1 คน</li> <li>- โครงการสหกิจศึกษา ประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษาและสถานประกอบการเพื่อ กำหนดวัน เวลา ที่จะไปนิเทศนักศึกษา (CO.EN.09)</li> <li>- โครงการสหกิจศึกษา รวบรวม ประวัติข้อมูลต่างๆ ของนักศึกษาและหน่วยงาน มอบให้อาจารย์นิเทศก่อนวันเดินทาง</li> <li>- อาจารย์นิเทศ ตรวจสอบคุณภาพงานพร้อมทั้งบันทึกรายงานที่สถานประกอบการมอบหมาย (CO.EN.10) ให้คำปรึกษาและช่วยแก้ไขปัญหาด้านวิชาการของนักศึกษา</li> <li>- ส่งแบบประเมินผลการนิเทศคืนสำนักงานสหกิจศึกษา</li> </ul>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 



ลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน	รูปแบบ และ กิจกรรมในการดำเนินงาน
<p>11. กิจกรรมภายหลังการปฏิบัติงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาประจำสาขาวิชา สัมภาษณ์นักศึกษาถึงปัญหาต่างๆ เพื่อมาพิจารณารายงานประกอบ</li> <li>- จัดให้นักศึกษาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของนักศึกษาร่วมกันจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา</li> <li>- นักศึกษาส่งแบบแจ้งยืนยันส่งรายงานการปฏิบัติ (CO.EN.13) และแบบแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (CO.EN.14)</li> </ul>	
<p>12. การประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คะแนนเป็น S (Satisfactory-ผ่าน) และ U (Unsatisfactory-ไม่ผ่าน)</li> <li>- โดยยึดหลัก 4 ข้อ</li> <li>1. เข้าร่วมกิจกรรม ปฐมนิเทศ อบรม สัมมนา สัมภาษณ์หลังจากกลับมาครบ</li> <li>2. ได้รับผลประเมิน จากพนักงานที่ปรึกษา</li> <li>3. ได้รับผลประเมินรายงาน จากอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา (CO.EN.11 และ CO.EN.12)</li> <li>4. เข้าร่วมกิจกรรมสหกิจศึกษาจากการกลับจากสหกิจศึกษาครบถ้วน เช่น สัมภาษณ์-สัมมนา</li> </ul>	
<p>11. สรุปผลจาก CO.EN.11 ในส่วนของความคิดเห็นที่มีต่อนักศึกษาเพื่อได้ข้อมูลนำไปปรับปรุงต่อไป</p>	

#### 4. กระบวนการและขั้นตอนสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรม

##### 4.1 การรับสมัครนักศึกษาสหกิจศึกษา

เพื่อให้เตรียมการเกี่ยวกับการไปปฏิบัติงานของนักศึกษาสหกิจศึกษา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และนักศึกษามีคุณภาพพร้อมที่จะไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โครงการสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรม และสาขาวิชาได้กำหนดระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการสมัครเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา ดังนี้

4.1.1 การรับสมัครเข้าโครงการฯ กำหนดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ทุกสาขาวิชายื่นแบบคำร้องที่โครงการสหกิจฯ สมัครเข้าเป็นนักศึกษาหลักสูตรสหกิจศึกษา (Co-op) ตามระยะเวลาที่โครงการฯ กำหนด โดยยึดหลักการและเงื่อนไขตามที่แต่ละสาขาวิชากำหนด

4.1.2 การแจ้งความจำนงไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องส่งแบบแจ้งความจำนงไปปฏิบัติสหกิจศึกษายามในสัปดาห์แรกหลังจากเปิดภาคการศึกษาของทุกภาคการศึกษา นักศึกษาที่ไม่ส่งแบบสำรวจดังกล่าวถือว่าประสงค์จะสละสิทธิ์จากการไปปฏิบัติแล้ว

##### 4.2 การคัดเลือกและจำแนกสภาพนักศึกษาสหกิจศึกษา

คณะวิศวกรรมศาสตร์เล็งเห็นว่า สหกิจศึกษา มีผลต่อศึกษาในแง่การได้รับประสบการณ์วิชาชีพ ที่มีคุณค่าและส่งผลต่อความได้เปรียบ ในการจ้างงานภายหลังการสำเร็จการศึกษา ในสถานะเศรษฐกิจที่ตกต่ำในปัจจุบันมหาวิทยาลัยฯ มีนโยบายที่จะให้นักศึกษาในทุกสาขาวิชาได้ผ่านการเรียนในหลักสูตรสหกิจศึกษา มากที่สุด จึงกำหนดให้นักศึกษาทุกคนเป็นนักศึกษาสหกิจศึกษา

##### 4.3 การเตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนออกปฏิบัติงาน (การอบรมศึกษา)

###### 4.3.1 การลงทะเบียนล่วงหน้า (Pre-register) รายวิชาสหกิจศึกษา

นักศึกษาที่จะออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ต้องลงทะเบียนล่วงหน้า (Pre - register) ก่อนสิ้นภาคการศึกษา (ดูกำหนดการในการปฏิบัติสหกิจศึกษาประจำภาคเรียนนั้นๆ) ณ แผนกทะเบียนพร้อมชำระค่าลงทะเบียน การลงทะเบียนภายหลังระยะเวลาถือว่าเป็นการลงทะเบียนล่าช้า เช่นเดียวกับรายวิชาอื่นๆ

###### 4.3.2 การอบรมสัมมนา นักศึกษาสหกิจศึกษา ก่อนออกปฏิบัติงาน

โครงการสหกิจศึกษาฯ จะจัดให้มีการฝึกอบรมนักศึกษา ก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอย่างต่อเนื่องล่วงหน้าก่อนเริ่มภาคการศึกษาสหกิจฯ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเตรียมให้นักศึกษามีความพร้อมสูงสุดก่อนที่จะออกไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ โดยมีหัวข้อที่จะอบรมเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การเลือกงานและสถานประกอบการ
2. การเขียนใบสมัคร
3. การเขียนประวัติส่วนตัว
4. การเตรียมตัวสัมภาษณ์
5. การบรรยายพิเศษของสถานประกอบการ
6. การพัฒนาบุคลิกภาพ
7. การนำเสนอโครงการ/ผลงาน
8. ความปลอดภัยในโรงงาน
9. 5 ส
10. ระบบควบคุมคุณภาพ ISO 9000

โดยนักศึกษาจะได้รับฟังโอวาทจากท่านอธิการบดีหรือคณบดี ได้พบอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาประจำสาขาวิชา และกิจกรรมอบรมเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ ซึ่งจะมีการแนะนำการปฏิบัติตนในสถานประกอบการ ชี้แจงข้อ ข้อใจต่างๆ แก่นักศึกษา ในวันดังกล่าวจะถือว่านักศึกษามีความพร้อมในการปฏิบัติงานโดยเฉพาะทางด้านวิชาการ ระเบียบวินัยและบุคลิกภาพ หากมีนักศึกษาผู้ใดไม่เหมาะสมที่จะไปปฏิบัติงาน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาจะแจ้ง ผลให้นักศึกษาทราบเพื่อระงับการปฏิบัติงานทันที เช่น กรณีนักศึกษาไว้ผมยาว หรือผิดวินัยนักศึกษาระหว่างภาค การศึกษา

#### 4.4 การเลือกสมัครงานและการจัดเข้าคู่ (Matching)

นักศึกษาสามารถสมัครงานได้ตามงานที่ได้รับการเสนอจากสถานประกอบการ ซึ่งได้ตีตประกาศ ให้นักศึกษาทราบ ณ บริเวณหน้าที่ทำการโครงการสหกิจศึกษา (สาขาวิชา) โดยที่นักศึกษาจะได้รับการปฏิบัติ เสมือนการไปสมัครเข้าทำงานจริงกับสถานประกอบการนั้นๆ โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.4.1 นักศึกษาสามารถเลือกสถานประกอบการจากประกาศของโครงการฯ จำนวน 1 แห่ง

4.4.2 สถานประกอบการจะคัดเลือกนักศึกษา โดยพิจารณาจากใบสมัครหรือการสอบสัมภาษณ์ นักศึกษา

4.4.3 โครงการสหกิจศึกษา โดยความเห็นชอบจากสาขาวิชา จะจัดนักศึกษาเข้าปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการ (Matching) โดยอาศัยข้อมูลจากข้อ 4.4.1 และข้อ 4.4.2 ซึ่งสอดคล้องกันโดยเลือกสถาน ประกอบการและลักษณะงานที่ตรงกับความสนใจของนักศึกษาเป็นหลักการเลือกสถานประกอบการไม่ควรคำนึงถึง สวัสดิการที่สถานประกอบการเสนอให้ เช่น ค่าตอบแทนและที่พัก (โครงการฯ ไม่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับ ค่าตอบแทนและที่พักแก่นักศึกษา) ให้นักศึกษาเลือกสมัครงานตามที่ตนเองสนใจและมีความถนัดเท่านั้นนักศึกษา จะต้องเต็มใจปฏิบัติงานในสถานประกอบการใดก็ได้ที่นักศึกษาได้เลือกสมัครไว้

#### 4.5 การคัดเลือกนักศึกษาโดยสถานประกอบการ

สถานประกอบการจะคัดเลือกนักศึกษาไปปฏิบัติงาน โดยพิจารณาจากใบสมัครอย่างเดี่ยวหรือ อาจจะสัมภาษณ์นักศึกษาด้วย ซึ่งเมื่อนักศึกษาส่งใบสมัครแล้วขอให้ตรวจสอบประกาศการสัมภาษณ์งานเป็นระยะๆ หลังจากนั้นสถานประกอบการจะส่งผลการคัดเลือกนักศึกษาให้โครงการสหกิจศึกษา ทราบ โดยจะระบุลำดับการ เลือกนักศึกษา

#### 4.6 การจัดเข้าคู่ (Matching) ระหว่างสถานประกอบการและนักศึกษา

เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดหางานฯ จะนำผลการคัดเลือกนักศึกษาของสถานประกอบการ และลำดับความต้องการของนักศึกษามาจัดเข้าคู่กัน จึงจะประกาศผลการคัดเลือกให้นักศึกษาทราบในกรณีที่นักศึกษาที่ไม่มีรายชื่อ ในประกาศผลการคัดเลือกให้รีบติดต่อโครงการฯ โดยด่วน เพื่อจัดหาสถานประกอบการให้ใหม่โดยเร็วที่สุด และจะ ประกาศผลการคัดเลือกนักศึกษาทางบอร์ดประชาสัมพันธ์ตามวันที่กำหนดปฏิทินสหกิจศึกษา ภายหลังการประกาศ ผลการคัดเลือกแล้วถือว่า นักศึกษาทุกคนจะต้องไปปฏิบัติงาน จะขอขอละสิทธิ์การไปปฏิบัติงานไม่ได้โดยเด็ดขาด

#### 4.7 ค่าตอบแทนและสวัสดิการจากสถานประกอบการ

ตามปกติสถานประกอบการจะจ่ายเบี้ยเลี้ยงให้แก่นักศึกษาที่ปฏิบัติงาน ในอัตราที่สถาน ประกอบการกำหนด อย่างไรก็ตามหน่วยงานราชการบางแห่งอาจได้ค่าตอบแทนที่ต่ำ ในกรณีที่สถานประกอบการ หรือหน่วยงานเสนองานให้แก่นักศึกษาโดยมีค่าตอบแทนต่ำนั้น โครงการจะรับงานนั้นให้แก่นักศึกษาได้หรือไม่ มี เงื่อนไขดังนี้

1. ยอมรับงานให้แก่นักศึกษาโดยปรับตามสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่ตกต่ำ
2. เป็นไปตามความต้องการของนักศึกษา โดยมีเหตุผลอันควร เช่น สถานประกอบการตั้งอยู่ในภูมิลำเนาของนักศึกษา นักศึกษาสนใจลักษณะงานที่บริษัทเสนอ
3. สาขาวิชาเห็นชอบด้วย

กรณีที่สถานประกอบการจัดที่พักให้นักศึกษาถือว่าเป็นสวัสดิการเพิ่มเติม หากนักศึกษาไม่สะดวกในเรื่องที่พักที่จัดให้ สามารถจัดหาที่พักเองได้แต่จะนำมาเป็นข้ออ้างในการไม่ไปปฏิบัติงานหรือเปลี่ยนสถานที่ไม่ได้ ในกรณีที่สถานประกอบการให้ช่วยจัดหาที่พักที่ปลอดภัยและเหมาะสม เช่น พักรวมกับบุคลากรของสถานประกอบการ พักในละแวกที่พนักงานพักอยู่และมีรถของสถานประกอบการรับส่งโดยสะดวก เป็นต้น

#### 4.8 การเตรียมตัวและการไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการ

นักศึกษาต้องเดินทางถึงสถานประกอบการในวันที่กำหนด ทั้งนี้สำนักงานโครงการฯ จะประสานงานให้สถานประกอบการทราบล่วงหน้า หากนักศึกษาต้องการเข้าปฏิบัติงานก่อนกำหนดหรือเกิดเหตุขัดข้องในระหว่างเดินทางทำให้ไม่สามารถเดินทางไปถึงได้ตามกำหนดเวลา โปรดติดต่อสถานประกอบการทางโทรศัพท์โดยด่วนที่สุด และขอได้โปรดหลีกเลี่ยงการเดินทางไปถึงสถานประกอบการ นักศึกษาจะมีพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) คอยให้การดูแลและชี้แนะนักศึกษาซึ่งนักศึกษาจะต้องตั้งใจปฏิบัติงานเชื่อฟัง และให้ความเคารพพนักงานที่ปรึกษาเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในระหว่างปฏิบัติงาน

#### 4.9 กิจกรรมระหว่างการปฏิบัติงาน

เพื่อให้การประสานงานระหว่างนักศึกษาและเจ้าหน้าที่สหกิจศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย นักศึกษาจะต้องจัดส่งเอกสารที่จำเป็นกับโครงการสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมภายในระยะเวลาที่กำหนดดังนี้

4.9.1 ในระหว่างสัปดาห์แรกของการปฏิบัติงาน นักศึกษาจะต้องส่งแบบฟอร์ม CO.EN.05 และ CO.EN.06 แจ้งสถานที่ปฏิบัติงาน (ชื่อโรงงาน ที่อยู่) ชื่อพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย หมายเลขโทรศัพท์และโทรสารที่จะติดต่อกับนักศึกษาและ Job Supervisor

4.9.2 ในระหว่างสัปดาห์ที่ 2 นักศึกษาจะต้องส่งแบบฟอร์ม CO.EN.07 แบบแจ้งแผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (Work Plan) มายังโครงการสหกิจศึกษา

4.9.3 ในระหว่างสัปดาห์ที่ 3 ของการปฏิบัติงาน นักศึกษาจะต้องจัดส่งแบบแจ้งหัวข้อและเค้าโครงเรื่องรายงาน (แบบฟอร์ม CO.EN.08) เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาได้ตรวจสอบและให้คำแนะนำ ทั้งนี้ นักศึกษาอาจจะเริ่มเขียนรายงานได้ทันที โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา อาจจะให้คำแนะนำเพิ่มเติมระหว่างการไปนิเทศงานก็ได้ ในกรณีที่พนักงานที่เลี้ยงไม่มีเวลาเขียนข้อมูลในแบบฟอร์มต่างๆ ให้นักศึกษาอาจจะแก้ไขปัญหาโดยการสอบถามข้อมูลด้วยวาจาแล้วเป็นผู้เขียนข้อมูลที่รับด้วยตนเอง จากนั้นนำไปให้พนักงานที่เลี้ยงตรวจและลงนามรับทราบ หากมีข้อขัดข้องประการใดที่ทำให้สามารถจัดส่งเอกสารได้ตามกำหนด จะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่สหกิจศึกษา ทางโทรสารหรือจดหมายทันที

4.9.4 นักศึกษาต้องส่งรายงานที่เสร็จสิ้นสมบูรณ์ให้แก่พนักงานที่ปรึกษาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานและจะต้องแก้ไขตามพนักงานที่ปรึกษาแนะนำให้เสร็จเรียบร้อย ระหว่างการปฏิบัติงาน นักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบต่าง ๆ ในส่วนการบริหารงานบุคคลของสถานประกอบการอย่างเคร่งครัดทุกประการ เช่น กำหนดเวลาการเข้า - ออกงาน วันหยุดและวันลา เป็นต้น

#### 4.10 การนิเทศงานสหกิจศึกษา

โครงการสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรม ได้จัดให้มีการนิเทศงานโดยคณาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ประจำสาขาวิชาที่มีนักศึกษาไปปฏิบัติงาน โดยอาจจะมีเจ้าหน้าที่สหกิจศึกษา ร่วมเดินทางไปในที่ศอกอย่าง น้อย 4 ครั้ง ระหว่างที่นักศึกษาในสังกัดสาขาวิชาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการ โดยมี วัตถุประสงค์ของการนิเทศงานสหกิจศึกษา ดังนี้

- เพื่อเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจแก่นักศึกษาที่กำลังปฏิบัติงานโดยลำพัง ณ สถานประกอบการซึ่งนักศึกษาจะต้องอยู่ห่างไกลครอบครัว เพื่อนและคณาจารย์
- เพื่อดูแลและติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของสหกิจศึกษา
- เพื่อช่วยเหลือนักศึกษาในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงาน ทั้ง ปัญหาด้านวิชาการและปัญหาการปรับตัวของนักศึกษาในสภาวะการทำงานจริง
- เพื่อขอรับทราบและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น เกี่ยวกับแนวความคิดการมาปฏิบัติงานของนักศึกษา ในระบบสหกิจศึกษา ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความก้าวหน้าทางวิชาการซึ่งกันและกัน
- เพื่อประเมินผลการดำเนินงานและรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย

#### ขั้นตอนการนิเทศงานสหกิจศึกษา ประกอบด้วย

- เจ้าหน้าที่นิเทศงานฝ่ายสหกิจศึกษา จะประสานงานกับประธานคณาจารย์ที่ปรึกษาทุกสาขาวิชา เพื่อกำหนดแผนการนิเทศงานของสาขาวิชาทั้งภาคการศึกษา โดยนักศึกษาทุกคนที่ไปปฏิบัติงานจะต้องได้รับการนิเทศงานอย่างน้อย 3 ครั้งในระหว่างที่ปฏิบัติงาน
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายนิเทศงานสหกิจศึกษา จะประสานงานกับสาขาวิชาและสถานประกอบการ ทำการนัดหมายวันและเวลาที่อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา จะเดินทางไปนิเทศนักศึกษา ณ สถานประกอบการ
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายนิเทศงานสหกิจศึกษา ทำการรวบรวมแฟ้มประวัตินักศึกษาพร้อมรายละเอียดสถานประกอบการส่งมอบให้อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ก่อนวันเดินทาง
- อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา เดินทางไปนิเทศงานตามกำหนดนัดหมาย โดยมีหัวข้อนิเทศงาน คือ ตรวจสอบคุณภาพงานและหัวข้อรายงานที่สถานประกอบการมอบหมาย ติดตามผลการปฏิบัติงานความก้าวหน้าในการจัดทำรายการของนักศึกษา ให้คำปรึกษา และช่วยแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางด้านวิชาการและการพัฒนาตนเองของนักศึกษา
- ภายหลังเดินทางกลับ อาจารย์ที่ปรึกษาต้องประเมินผลการนิเทศงานทั้งสถานประกอบการ และนักศึกษา ตามแบบประเมินผลและส่งมอบคืนโครงการสหกิจศึกษา

#### 4.11 กิจกรรมภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ

4.11.1 เข้ารับสัมภาษณ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ประจำสาขาวิชาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา จะสัมภาษณ์นักศึกษาทันทีที่กลับจากการปฏิบัติงาน เพื่อสอบถามปัญหา ให้คำปรึกษาหารือ ข้อเสนอแนะและแนวคิดที่ถูกต้องในการพัฒนาตนเอง ของนักศึกษาพร้อมทั้งส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา แก่อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา และทำการแก้ไขให้สมบูรณ์ตามระยะเวลาที่อาจารย์ที่ปรึกษากำหนด

**4.11.2** ร่วมสัมมนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักศึกษา พัฒนาความสามารถในการนำเสนอและถ่ายทอดประสบการณ์ หลังจากที่นักศึกษาสหกิจศึกษาฯ กลับจากสถานประกอบการ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาประจำสาขาวิชาซึ่งเป็นสาระสำคัญของสหกิจศึกษาฯ

#### 4.12 การประเมินผลรายวิชาสหกิจศึกษาฯ

การให้คะแนนตัวอักษรจะเป็นระบบ S (Satisfactory – ผ่าน) และ U (Unsatisfactory – ไม่ผ่าน) ทั้งนี้มีกระบวนการที่ใช้ในการประเมินผลดังนี้

**4.12.1** นักศึกษาเข้าร่วมการประชุมนิเทศ อบรม สัมมนา และกิจกรรมสหกิจศึกษาฯ ที่กำหนดไว้ โดยครบถ้วน

**4.12.2** ได้รับผลการประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานและรายวิชาในระดับ S จากพนักงานที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาฯ

**4.12.3** ได้รับผลการประเมินผลรายงานวิชาการในระดับ S จากอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาฯ

**4.12.4** เข้าร่วมกิจกรรมหลังกลับจากปฏิบัติงานครบถ้วนได้แก่การประชุม การสัมภาษณ์ สัมมนาและส่งแบบสอบถาม

นักศึกษาที่ร่วมกิจกรรมทั้ง 4 กระบวนการและผ่านการประเมินจากสาขาวิชา จะได้รับระดับคะแนนตัวอักษร S กรณีที่นักศึกษาได้ระดับคะแนนอักษร U ต้องไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฯ ใหม่ ทั้งนี้อาจจะมีผลทำให้สำเร็จการศึกษาช้ากว่ากำหนด

ในสัปดาห์สุดท้ายของการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ พนักงานที่ปรึกษาประเมินผลนักศึกษา และรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฯ ตามแบบฟอร์มที่โครงการสหกิจศึกษาฯ กำหนด และให้นักศึกษานำกลับมายื่นต่อโครงการสหกิจศึกษาฯ ทันที ในวันที่เดินทางกลับสู่มหาวิทยาลัยฯ

### 5. ข้อเสนอแนะและแนวปฏิบัติสำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษาฯ

#### 5.1 ข้อเสนอแนะในการติดต่อกับสหกิจศึกษาฯ

เพื่อให้การเตรียมการเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของนักศึกษาสหกิจศึกษาฯเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเพื่อให้ศึกษามีคุณสมบัติพร้อมที่จะไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ คณะกรรมการบริหารโครงการฯ และสาขาวิชาได้กำหนดระเบียบการที่เกี่ยวกับการสมัครเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษาฯไว้ดังนี้

**5.1.1** การรับสมัครเข้าโครงการฯ ให้นักศึกษาชั้นปี 2 ยื่นแบบคำร้องที่โครงการฯ เพื่อสมัครเข้าเป็นนักศึกษาในโครงการสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมตามระยะเวลาที่โครงการฯ กำหนด การคัดเลือกเข้าเรียนในโครงการดังกล่าวจะเป็นหน้าที่ของสาขาวิชา โดยยึดหลักการและเงื่อนไขตามที่แต่ละสาขาวิชากำหนด

**5.1.2** การอบรมหลักสูตรภาคบังคับก่อนการปฏิบัติงาน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าปฏิบัติงาน นักศึกษาสหกิจศึกษาฯ ทุกคนต้องเข้าอบรม หลักสูตรต่างๆ ตามที่โครงการฯกำหนด หากเข้าร่วมกิจกรรมใดไม่ได้ ต้องแจ้งล่วงหน้า และทำการศึกษาวิดีโอเทป เป็นการชดเชยภายหลัง ถ้านักศึกษาเข้าอบรมไม่ครบถ้วน จะตัดสิทธิ์การไปปฏิบัติงานทันที โครงการฯ จะประกาศชื่อผู้มีสิทธิ์ไปปฏิบัติงานอย่างช้า 1 สัปดาห์ ก่อนกำหนดวันส่งใบสมัคร หลักสูตรอบรมดังกล่าวได้แก่ การอบรมพัฒนาบุคลิกภาพ การอบรมทักษะการสมัครงานและสัมภาษณ์ การอบรมเทคนิคการนำเสนอ การเสนอวิธีทัศน์เกี่ยวกับการบริหารงานในสถานะประกอบการเรื่อง ISO 9000 ความปลอดภัยในโรงงาน และ 5 ส

**5.1.3** การแจ้งความจำนงไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฯ นักศึกษาสหกิจศึกษาฯต้องกรอกแบบสำรวจการไปปฏิบัติงานภายใน 1 สัปดาห์ หลังเปิดภาคการศึกษาของทุกภาคการศึกษา นักศึกษา ที่ไม่กรอกแบบสำรวจถือว่าสละสิทธิ์จากการเป็นนักศึกษาสหกิจศึกษาฯทันที

5.1.4 การขอเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน เมื่อนักศึกษาได้ยื่นใบสมัครงานแล้ว มีความประสงค์จะขอเลื่อนการไปปฏิบัติงาน ให้ยื่นนักศึกษาสำรองขอเลื่อนการไปปฏิบัติงานต่อคณบดี (คณะวิศวกรรมศาสตร์) ก่อนวันประกาศผลการปฏิบัติงานในภาคการศึกษานั้น

- เมื่อประกาศผลการคัดเลือกแล้วนักศึกษาจะต้องไปปฏิบัติงานทุกคนจะลาออกหรือเลื่อนการออกปฏิบัติงานไม่ได้
- นักศึกษาที่ไปปฏิบัติงานแล้วจะลาออกจากโครงการฯ หรือเลื่อนเวลาไปปฏิบัติงานไม่ได้โดยเด็ดขาดยกเว้นกรณีเจ็บป่วยฉุกเฉินเท่านั้น

5.1.5 กำหนดจำนวน ภาคการศึกษาสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องไปปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษาตามภาคการศึกษามาตรฐานที่กำหนดโดยสาขาวิชา

5.1.6 กรณียื่นใบสำรองต่างๆ คำร้องที่คณบดีได้อนุมัติแล้วนั้น จะมีผลในวันที่ที่แผนกทะเบียนรับเรื่องไม่ใช่วันที่นักศึกษาเขียนคำร้อง

5.1.7 การยื่นคำร้องสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาสหกิจศึกษา กรณีที่นักศึกษาจะขอยื่นสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาที่ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สามารถทำได้โดยจะต้องปฏิบัติตามระเบียบ การลงทะเบียนเรียนและระเบียบการแจ้งขอสำเร็จการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดไว้ วันสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเป็นภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนจบนั้น จะถือเอาวันส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ เป็นวันกำหนดที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาทั้งนี้นักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามกิจกรรมหลังปฏิบัติงานให้ครบถ้วนตามกำหนดระยะเวลาที่โครงการสหกิจศึกษาฯ กำหนดไว้ด้วย

## 5.2 การให้บริการของงานสหกิจศึกษาและฝึกงานวิศวกรรม

5.2.1 ฝ่ายจัดหางานและเตรียมความพร้อมนักศึกษา ให้บริการแก่นักศึกษา ดังนี้

- ประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา เกี่ยวกับการคัดเลือกนักศึกษาเข้าโครงการตามคุณสมบัติของนักศึกษา คุณภาพงาน การจัดหางาน การจัดอบรมและ กิจกรรมสหกิจศึกษาที่เกี่ยวข้องร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาประจำสาขาวิชา จัดหางานให้เพียงพอแก่นักศึกษา
- ให้ข้อมูลและคำแนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับ การหางาน แหล่งงาน การสมัครงาน ลักษณะงานที่จะปฏิบัติลักษณะของธุรกิจของสถานประกอบการที่นักศึกษาจะไปปฏิบัติงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานการพัฒนาตนเองของนักศึกษา นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาจากเจ้าหน้าที่สหกิจศึกษาได้ทุกวันทำการระหว่าง 09.00 – 16.30 น. ณ โครงการสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรม
- จัดทำประวัติการปฏิบัติงานของนักศึกษา

5.2.2 ฝ่ายนิเทศงานสหกิจศึกษา

- ประสานงานกับสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา ในสาขาวิชา ใน การนิเทศงานนักศึกษา
- ให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาให้นักศึกษาระหว่างปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ
- ประสานกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยฯ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของนักศึกษา
- ประเมินผลการปฏิบัติงานทุกภาคการศึกษา
- จัดกิจกรรมสัมมนาสหกิจศึกษาฯ ภายหลังจากกลับจากสถานประกอบการ

5.2.3 ฝ่ายฝึกอบรม ให้บริการแก่นักศึกษาดังนี้

- จัดอบรมให้แก่นักศึกษา ได้แก่ หลักสูตรการพัฒนาบุคลิก ทักษะการหาสมัครงานและสัมภาษณ์เทคนิคการนำเสนอ การบริหารงานโรงงาน ความปลอดภัย 5 ส การควบคุมคุณภาพ ISO 9000 เป็นต้น
- ห้องบรรณานุกรมสหกิจศึกษาฯ โดยรวบรวมรายละเอียดสถานประกอบการทั่วประเทศ ตัวอย่างรายงานสหกิจศึกษาสาขาวิชาต่างๆ
- บริการยืมคืน สื่อการพัฒนาตนเองด้านงานอาชีพ ได้แก่ หนังสือ วีดีโอและเทปที่เกี่ยวข้องกับแหล่งงานทักษะการสมัครงานและสัมภาษณ์งาน การเขียนใบสมัครงานและประวัติส่วนตัว เทคนิคการนำเสนอ การพัฒนาตนเอง เป็นต้น

#### 5.2.4 ฝ่ายวางแผนและทะเบียนนักศึกษา หรือสาขาวิชาให้บริการเกี่ยวกับ

- รวบรวมใบสมัครนักศึกษาเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา
- ประสานงานกับสาขาวิชาในการจัดนักศึกษาเข้าหลักสูตรสหกิจศึกษา
- รับแบบแจ้งความจำนงไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา
- รับสมัครงานสหกิจศึกษาของนักศึกษา
- ประกาศผลสอบคัดเลือกนักศึกษาไปปฏิบัติงาน
- จัดทำทะเบียนประวัตินักศึกษาสหกิจศึกษาฯ
- รับคำร้องต่าง ๆ ได้แก่ ขอสมัครจากโครงการ ขอเลื่อนภาคการศึกษาที่จะไปปฏิบัติงาน
- จัดทำใบรับรองการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาทุกภาคการศึกษา

### 5.4 การประกันสุขภาพและอุบัติเหตุสำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรม

ทางมหาวิทยาลัยฯ ได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องสุขภาพของนักศึกษา จึงได้จัดทำประกันสุขภาพและอุบัติเหตุให้นักศึกษาทุกคนเพื่อเป็นสวัสดิการแก่นักศึกษา ดังนี้

5.4.1 ให้ความคุ้มครองแก่นักศึกษาสหกิจศึกษาฯ เมื่อประสบอุบัติเหตุถึงแก่กรรมหรือสูญเสียอวัยวะบางส่วนที่สำคัญของร่างกายรวมทั้งการทุพพลภาพทั้งหมดอย่างถาวร

5.4.2 อัตราความคุ้มครองที่ได้รับจะเป็นไปตามบริษัทประกันภัยที่มหาวิทยาลัยฯ ได้จัดทำประกันไว้ซึ่งอาจจะแตกต่างกันไปในแต่ละปีการศึกษา

5.4.2.1 ค่ารักษาพยาบาลเนื่องจากอุบัติเหตุจ่ายตามเป็นจริงสูงสุดไม่เกิน 15,000 บาท

5.4.2.2 การประกันชีวิตกลุ่ม

- เสียชีวิตเนื่องจากอุบัติเหตุ 150,000 บาท
- สูญเสียอวัยวะ ตา / มือ / เท้า ทุพพลภาพโดยสิ้นเชิงถาวรเนื่องจากอุบัติเหตุ 150,000 บาท (จ่ายเป็นร้อยละของจำนวนเงินเอาประกันที่กำหนดไว้)

5.4.3 วิธีเรียกเก็บเงินประกันขณะปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฯ

ในขณะที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฯ นักศึกษาสามารถเรียกเงินประกันคืนได้เมื่อนักศึกษาประสบอุบัติเหตุดังนี้

- ขอใบรับรองแพทย์และใบเสร็จรับเงินภายหลังการรักษาจากโรงพยาบาลทุกครั้ง
- นำใบเสร็จรับเงิน ใบรับรองแพทย์ และเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ส่งทางไปรษณีย์ถึงโครงการสหกิจศึกษาฯ โดยที่โครงการฯ จะส่งมอบเอกสารต่อไป เพื่อเรียกเก็บเงินคืนจากบริษัทประกันตามที่จะได้รับ
- บริษัทประกันภัยจะส่งเช็คจ่ายในนามนักศึกษา
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ จะติดประกาศรายชื่อนักศึกษาและให้นักศึกษาไปรับเงิน



## 6. การเขียนรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การเขียนรายงานถือเป็นกิจกรรมบังคับของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกฝนทักษะการสื่อสาร (Communication Skill) ของนักศึกษาและเพื่อจัดทำข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องขอรับคำปรึกษาจากพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) เพื่อกำหนดหัวข้อรายงานที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความต้องการของสถานประกอบการเป็นหลัก ตัวอย่างของรายงานสหกิจศึกษา ได้แก่ ผลงานวิจัยที่นักศึกษาปฏิบัติรายงานวิชาการให้หัวข้อที่น่าสนใจการสรุปข้อมูลหรือสถิติบางประการ การวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูลเป็นต้น ทั้งนี้รายงานอาจจะจัดทำเป็นกลุ่มของนักศึกษาสหกิจศึกษามากกว่า 1 คนก็ได้

ในกรณีที่สถานประกอบการไม่ต้องการรายงานในหัวข้อข้างต้น นักศึกษาจะต้องพิจารณาเรื่องที่ตนสนใจและหยิบยกมาทำรายงาน โดยปรึกษากับพนักงานที่ปรึกษาเสียก่อน ตัวอย่างหัวข้อที่จะใช้เขียนรายงาน ได้แก่ รายงานวิชาการในหัวข้อที่สนใจ รายงานการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย หรือแผนและวิธีการปฏิบัติงานที่จะทำให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่นักศึกษาวางเป้าหมายไว้จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (Learning Objectives) เมื่อกำหนดหัวข้อได้แล้ว ให้นักศึกษาจัดทำโครงร่างของเนื้อหารายงานพอสังเขปตามแบบแจ้งเค้าโครงร่างรายงานทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) ก่อน แล้วจัดส่งให้โครงการสหกิจศึกษา ภายใน 3 สัปดาห์แรกของการปฏิบัติงาน

### 6.1 รูปแบบการเขียนรายงานสหกิจศึกษา (Co-op Report Format)

รายงานสหกิจศึกษา เป็นรายงานทางวิชาการ ที่นักศึกษาจะต้องเขียนในระหว่างการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการภายใต้การกำกับดูแลของพนักงานที่ปรึกษา การเขียนรายงานสหกิจศึกษาที่ดีจะต้องมีความถูกต้อง ชัดเจนและมีความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่จะเสนอ รูปแบบและหัวข้อต่าง ๆ จะถูกกำหนดไว้อย่างเป็นระบบ ซึ่งจะต้องประกอบด้วย

**6.1.1 ส่วนหน้า** เป็นส่วนประกอบที่จะเข้าถึงเนื้อหาของรายงาน ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าสู่เนื้อหาของรายงาน จะประกอบด้วย

- ปกนอก
- ปกใน
- จดหมายนำส่งรายงาน
- กิตติกรรมประกาศ
- บทคัดย่อภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
- สารบัญเรื่อง
- สารบัญตาราง
- สารบัญรูปภาพ

**6.1.2 ส่วนเนื้อเรื่อง** เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของรายงาน ประกอบด้วย

- บทนำ
- การทบทวนเอกสาร (ถ้ามี)
- วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย
- งานที่ปฏิบัติหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย
- สรุปผลการศึกษาหรือผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

**6.1.3 ส่วนประกอบตอนท้าย** เป็นส่วนเพิ่มเติม เพื่อให้รายงานสมบูรณ์ ประกอบด้วย

- เอกสารอ้างอิง
- ภาคผนวก (ถ้ามี)

อย่างไรก็ตามในส่วนของเนื้อหาของรายงานสหกิจศึกษา อาจจะแตกต่างกันไปตามลักษณะการปฏิบัติงานของนักศึกษาแต่ละคนและสถานประกอบการ และเพื่อให้การเขียนรายงานสหกิจศึกษา ของนักศึกษามีรูปแบบและเป็นบรรทัดฐานเดียวกัน จึงขอกำหนดการจัดทำรูปเล่มรายงานสหกิจศึกษา ให้นักศึกษาใช้รูปแบบดังต่อไปนี้

- จัดพิมพ์บนขนาดกระดาษมาตรฐาน A4 80 แกรม สีขาวสุภาพ โดยอาจจะพิมพ์หน้าเดียวหรือสองหน้าก็ได้
- จัดพิมพ์ด้วยรูปแบบอักษรสุภาพ ขนาดโตเหมาะสม และอ่านง่าย (Font Cordia New ขนาด 16)
- จัดพิมพ์ในแนวตั้งเป็นหลัก โดยอาจจะมียูริภาพหรือตารางแสดงในแนวนอนได้ตามความจำเป็นของข้อมูลที่จะต้องนำเสนอ
- การเว้นขอบกระดาษกำหนดให้
 

ขอบบน	1.5 นิ้ว
ขอบล่าง	1.0 นิ้ว
ขอบซ้าย	1.5 นิ้ว (สำหรับการเข้าเล่มรายงาน)
ขอบขวา	1.0 นิ้ว

**6.2 เนื้อหาของรายงานสหกิจศึกษา**

โครงการสหกิจศึกษา กำหนดเนื้อหาในส่วนเนื้อเรื่อง ของรายงานสหกิจศึกษา ดังนี้

**6.2.1 บทนำ** ประกอบด้วย รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการและงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น

- ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ
- ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ หรือการให้บริการหลักขององค์กร
- รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร
- ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ
- พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา
- ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

**6.2.2 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย** ประกอบด้วย

- วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่นักศึกษาหรือพนักงานที่ปรึกษา ได้กำหนดไว้ว่าจะต้องให้สำเร็จภายในระยะเวลาที่ปรึกษา ได้กำหนดไว้ว่าจะต้องให้สำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยอาจจะจัดลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ที่สุดไว้ก่อน

- ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมายทั้งในส่วนตัวนักศึกษาเอง และส่วนที่สถานประกอบการจะได้รับ

**6.2.3 งานที่ปฏิบัติหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย** ประกอบด้วย

- รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติ โดยเขียนอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือขั้นตอนปฏิบัติใน

โครงการที่ได้รับมอบหมาย

- แสดงภาพ แผนภูมิหรือตารางที่จำเป็นประกอบคำอธิบาย
- แสดงการคำนวณหรือที่มาของสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ชัดเจนถูกต้องตามวิชาการและง่ายต่อการเข้าใจ
- หากเป็นการปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการทดลอง จะต้องอธิบายเครื่องมือปฏิบัติการที่ใช้อย่าง


ชัดเจน

#### 6.2.4 สรุปผลการศึกษาหรือผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย

- รวบรวมและแสดงข้อมูลที่สำคัญสำหรับการวิเคราะห์
- วิเคราะห์และพิจารณาข้อมูลที่ได้มีข้อเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น โดยเน้นในแง่การนำไปใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต
- เปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 6.2.2

#### 6.3 ตัวอย่างการเขียนรายงานสหกิจศึกษา

เพื่อการจัดทำรายงานสหกิจศึกษา ของนักศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย โครงการสหกิจศึกษา จึงได้รวบรวมตัวอย่างการเขียนรายงานสหกิจศึกษา ที่ผ่านมา เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาและใช้เป็นแนวทางในการเขียนรายงานสหกิจศึกษา ต่อไป



1.5 นิ้ว

**รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา**  
(font Cordia New ขนาด 20 ตัวเข้ม)

**การอนุรักษ์พลังงานภายในบริษัทไทยโตชาอุตสาหกรรม จำกัด**  
**ENERGY CONSERVATION OF THAITOSHIBA ELECRICINDUSTRES CO.,LTD.**  
(font Cordia New ขนาด 18 ตัวเข้ม)

โดย

นายภาณุพงศ์ ลีณถาวรกิจ  
390404215031-8  
(font Cordia New ขนาด 16 )

ปฏิบัติงาน ณ  
บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด  
161/1 หมู่ 2 ถ.ติวานนท์ ต.ท่าทราย อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000  
(font Cordia New ขนาด 16 )

## ตัวอย่าง

11 กรกฎาคม 2542

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฯ

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (นายคณโฑ ปานทองคำ)

ตามที่ข้าพเจ้า นายภานุพงศ์ ลีธนากรกิจ นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้ไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (401456) ระหว่างวันที่ 11 กรกฎาคม 2542 ถึง วันที่ 28 สิงหาคม 2542 ในตำแหน่งนักศึกษาฝึกงาน แผนกวิศวกรรม ณ บริษัท ไทยโตชิบา จำกัด และได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษา (Job supervisor) ให้นักศึกษาทำรายงาน เรื่อง การอนุรักษ์พลังงานในบริษัทไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด (Energy Conservation of Thai Toshiba Electric Industries Co., Ltd.)

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

.....  
(นายภานุพงศ์ ลีธนากรกิจ)

## ตัวอย่าง

### กิตติกรรมประกาศ

#### (Acknowledgment)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด ตั้งแต่วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2542 ถึงวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ.2542 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

1. คุณเวชประสิทธิ์ ตุ่มมงคล (SM) บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด ที่เห็นความสำคัญของระบบศึกษาแบบสหกิจศึกษา และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่าอย่างยิ่ง ต่อข้าพเจ้า
2. คุณสมบุญ สังข์ธีรฤติ (M) ซึ่งเป็น Co-op Supervisor
3. คุณสุเทพ เตชะอำนาจวิทย์ (EN)
4. คุณมนตรี รัตนพิทักษ์กุล (ENG)
5. คุณภราดาไต้ย ไชยสุภา (ENG)
6. คุณสฤฎพร นิคมประศาสน์ (ENG)
7. คุณสุรชาติ คณงาน (ENG)
8. คุณสันติ อ้อยสวัสดิ์ (FM)
9. คุณประทีป หมอญาติ (V5)
10. คุณธนานัติ แซ่ตัน (V5)
11. คุณวันจักร สิริสุทธิ์ (V5) และบุคลากรท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามทุก

ท่าน

ที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน

ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วม ในการให้ข้อมูลเป็นที่ปรึกษา ในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแล และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

นายภาณุพงศ์ ลีณถาวรกิจ

ผู้จัดทำรายงาน

11 กรกฎาคม 2542

## ตัวอย่าง

### บทคัดย่อ

#### (Abstract)

บริษัทไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด เป็นบริษัทที่ทำการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าจำหน่ายทั้งภายในประเทศ และส่งกลับยังประเทศญี่ปุ่น จากการที่ได้เข้าปฏิบัติงานของโครงการสหกิจศึกษาในบริษัทไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในแผนกวิศวกรรม ซึ่งเป็นแผนกที่สำคัญเป็นอย่างมากต่อกระบวนการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าซึ่งในการเข้าไปปฏิบัติงานนั้น ได้ทำการศึกษาในส่วนของ การอนุรักษ์พลังงาน โดยศึกษาถึงวิธีการอนุรักษ์พลังงานแบบต่าง ๆ พร้อมทั้งยังศึกษาถึงพลังงานที่ใช้ในบริษัท ซึ่งการปฏิบัตินั้นได้ทำการบันทึกการใช้พลังงานและปรับปรุงการใช้พลังงานด้าน Gas LPG, ไฟฟ้า, น้ำมันเตา และน้ำประปา โดยในด้าน Gas LPG ได้จัดทำ การบันทึกประจำวันของปริมาณ Gas LPG ที่ใช้ของเครื่องจักรแต่ละตัว (ที่มีมิเตอร์วัด) ในด้านของไฟฟ้าได้ทำการปรับปรุงประกอบกำลังของหม้อแปลง อันเนื่องมาจากค่าตัวประกอบกำลังของหม้อแปลงตกลงพร้อมทั้งยังจัดแผนโครงการลดค่าความต้องการไฟฟ้าในช่วงเวลา Partial Peak ในด้านน้ำมันเตา ได้ทำการปรับปรุงประสิทธิภาพของ Boiler ให้สูงขึ้นโดยการปรับปรุงอัตราส่วนผสมระหว่างน้ำมันเตากับอากาศ ในการเผาไหม้ให้สมบูรณ์และได้ประสิทธิภาพที่สูงขึ้น ซึ่งเป็นการช่วยลดการใช้ น้ำมันเตาของ Boiler ในด้านน้ำประปาได้มีการบันทึกการใช้น้ำประปารายเดือนเพื่อเป็นสถิติ และวิเคราะห์ในการใช้พลังงาน

ในการปฏิบัติดังกล่าวข้างต้นจะส่งผลในด้านการอนุรักษ์พลังงานของบริษัท และเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายให้กับทางบริษัททั้งสิ้น

## ตัวอย่าง

### สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่ง	1
กิตติกรรมประกาศ	2
บทคัดย่อ	3
สารบัญ	4
สารบัญตาราง	5
สารบัญรูป	6
<b>บทที่ 1</b> บทนำ	7
1.1 วัตถุประสงค์	8
1.2 รายละเอียดเกี่ยวกับ บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด	9
<b>บทที่ 2</b> รายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ	16
2.1 หลักการใช้เครื่องมือวัดการใช้พลังงานไฟฟ้า HIOKI model 3166	17
2.2 หลักการใช้เครื่องมือวัดปริมาณก๊าซ Testo 300XL, 300m	38
2.3 การประหยัดพลังงานในระบบไฟฟ้า	45
1. การประหยัดพลังงานในระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	45
2. การตรวจวัดค่าพลังงานไฟฟ้าและทำการปรับปรุง PF	47
3. การควบคุม Peak Demand	51
2.4 การประหยัดพลังงานด้านน้ำมันเตา	59
2.5 ตารางบันทึกค่าต่าง ๆ ที่ได้จัดทำ	65
<b>บทที่ 3</b> สรุปผลการปฏิบัติงาน	83
<b>บทที่ 4</b> ปัญหา และข้อเสนอแนะ	84
บรรณานุกรม	85
ภาคผนวก	86

## ตัวอย่าง

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 2.1 การต่อสายวัดแรงดันในระบบไฟฟ้าต่าง ๆ	21
ตาราง 2.2 การต่อแค้มป์วัดกระแสในระบบไฟฟ้าต่าง ๆ	22
ตาราง 2.3 กำลังไฟฟ้าก่อนการปรับปรุงและหลักการปรับปรุง PF	47
ตาราง 2.4 DESCRIPTION ของหม้อแปลงลูกที่ 3	50
ตาราง 2.5 ผลการวัดปริมาณก๊าซของ MP Boiler ก่อนปรับปรุง	60
ตาราง 2.6 การวัดปริมาณก๊าซของ MP Boiler ก่อนปรับปรุงครั้งที่ 1	61
ตาราง 2.7 การวัดปริมาณก๊าซของ MP Boiler ก่อนปรับปรุงครั้งที่ 2	62
ตาราง 2.8 ผลการวัดปริมาณก๊าซของ Boiler CLEAVER BROOKS ก่อนปรับปรุง	63
ตาราง 2.9 ผลการวัดปริมาณก๊าซของ Boiler CLEAVER BROOKS ก่อนปรับปรุงครั้งที่ 1	64



## ตัวอย่าง

### สารบัญญรูป

	หน้า	
รูปที่ 1.1	แผนผังแสดงการบริหารงานของบริษัท	12
รูปที่ 1.2	แผนผังแสดงการบริหารงานของบริษัทพร้อมผู้บริหาร	13
รูปที่ 1.3	แผนผังแสดงการบริหารงานของฝ่ายวิศวกรรม	14
รูปที่ 2.1	ด้านหน้าของเครื่องวัดการใช้พลังงาน	18
รูปที่ 2.2	ด้านข้างของเครื่องวัดการใช้พลังงาน	19
รูปที่ 2.3	Connector Section ของเครื่องวัดการใช้พลังงาน	19
รูปที่ 2.4	หน้าจอเริ่มต้นของเครื่องวัดการใช้พลังงาน	20
รูปที่ 2.5	การต่อแค้มป์วัดกระแส	21
รูปที่ 2.6	ปิดสวิตช์	22
รูปที่ 2.7	การต่อสารเพาเวอร์	23
รูปที่ 2.8	หน้าจอการตรวจสอบระบบภายใน	23
รูปที่ 2.9	ย่านการวัดของแรงดันไฟฟ้า และกระแสไฟฟ้า	25
รูปที่ 2.10	หน้าจอการตั้งค่าหน้า 1 ของการวัดปกติ	27
รูปที่ 2.11	หน้าจอการตั้งค่าหน้า 2 ของการวัดปกติ	27
รูปที่ 2.12	หน้าจอการวัดค่าชั่วขณะ	28
รูปที่ 2.13	หน้าจอการแสดงค่าต่ำสุด-สูงสุด	28
รูปที่ 2.14	หน้าต่างของการบวกเวลาต่ำสุด-สูงสุด	29
รูปที่ 2.15	หน้าจอ Integrated Measurement Setting 1/2	30
รูปที่ 2.16	หน้าจอการวัดค่าสะสม	31
รูปที่ 2.17	หน้าจอการวัดสะสมแบบอัตโนมัติ	31
รูปที่ 2.18	หน้าจอ Integrated 1/2	32
รูปที่ 2.19	หน้าจอ Integrated 2/2	32
รูปที่ 2.20	หน้าจอ PRINT/SAVE ITEMS	33
รูปที่ 2.21	หน้าจอการวัดค่าชั่วขณะของการวัดค่าความต้องการไฟฟ้า	34
รูปที่ 2.22	หน้าจอ Demand Measurement Setting 1/2	34
รูปที่ 2.23	หน้าจอ Demand Measurement Setting 2/2	35
รูปที่ 2.24	หน้าจอการวัดค่าความต้องการ	36
รูปที่ 2.25	หน้าจอแสดงค่าชั่วขณะของการวัดค่าความต้องการ	36

## ตัวอย่าง

### บทที่ 1

#### บทนำ

##### 1. กล่าวนำ

ในปัจจุบันการใช้พลังงานมีเพิ่มมากขึ้น และการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมก็เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งในด้านอุตสาหกรรมก็เป็นหน่วยงานที่มีการใช้พลังงานในด้านต่าง ๆ สูง ฉะนั้นเพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิต และเป็นการประหยัดทรัพยากรของประเทศ จึงได้มีการศึกษาถึงเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและนำเข้ามาในหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งทางกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ได้ออกพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ขึ้นเพื่อบังคับใช้กับหน่วยงานอุตสาหกรรม ต่าง ๆ ให้มีการอนุรักษ์พลังงานมากขึ้น

##### 1.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อเข้าใจการทำงานภายในบริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด
2. เพื่อศึกษากระบวนการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า
3. เพื่อศึกษาการใช้พลังงานภายในแผนกต่าง ๆ ของบริษัท
4. เพื่อเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพลังงานภายในบริษัท
5. เพื่อศึกษาถึงลักษณะการทำงานของบุคลากรภายในบริษัท
6. เพื่อนำทฤษฎีที่ศึกษามา นำมาใช้กับงานจริง

##### 1.2 รายละเอียดเกี่ยวกับ บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด

บริษัทในเครือโตชิบาประเทศไทยมี 5 บริษัท

1. บริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด (TTEI) ผลิตเครื่องไฟฟ้าภายในบ้าน ได้แก่ พัดลม ตู้เย็น โทรทัศน์ มอเตอร์ ปั๊มน้ำ หม้อหุงข้าว กระจกน้ำร้อน เตารีดไมโครเวฟ และกระทะไฟฟ้า
2. บริษัท โตชิบาไทยแลนด์ จำกัด (TTC) จำหน่ายผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน
3. บริษัท ไทยโตชิบาฟลูออเรสเซนต์แลมป์ จำกัด (TTCF) ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับแก้วใช้ในอุตสาหกรรม เช่น ท่อแก้ว ฝาครอบแก้ว
4. บริษัท สวนอุตสาหกรรมบางกะดี จำกัด (BIP) จัดบริการอำนวยความสะดวกให้กับบริษัทในเครือและบริการลูกค้า เช่น จ่ายน้ำดี และบำบัดน้ำเสีย

## ตัวอย่าง

### เป้าหมายของบริษัท

1. ผลิตสินค้าคุณภาพทัดเทียมกับต่างประเทศ
2. สนองความต้องการของตลาดในประเทศและการส่งออก
3. ใช้วัตถุดิบในประเทศ
4. ส่งเสริมให้คนไทยมีงานทำ
5. สร้างความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ

### นโยบายของบริษัท

1. ใช้แรงงานท้องถิ่น
2. ให้ค่าตอบแทนที่เหมาะสม
3. ส่งเสริมให้พนักงานมีความก้าวหน้า
4. จัดสวัสดิการตามเหมาะสม
5. พนักงานมีส่วนร่วมในความคิดริเริ่ม
6. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหาร และพนักงาน
7. สนับสนุนให้เกิดความเป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย

### อุดมการณ์ของบริษัท

1. มุ่งมั่นในความเป็นเลิศ
2. เชิดชูความเป็นธรรม

## ตัวอย่าง

### บทที่ 2

#### รายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ

การประหยัดพลังงาน คือ ความพยายามในการใช้พลังงานน้อยที่สุด เพื่อให้ได้ผลที่ดีที่สุดโดยไม่กระทบกระเทือนกิจกรรมการผลิต และไม่เป็นการลดการใช้พลังงานในสิ่งที่จำเป็น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ การใช้พลังงานตามความจำเป็นในขณะเดียวกันก็ลดการสูญเสียที่ไม่จำเป็นต่างๆ เพื่อให้ประสิทธิภาพในการใช้พลังงานสูงขึ้น

#### วิธีปฏิบัติในการประหยัดพลังงาน

1. การเลือกใช้ชนิดพลังงานที่เหมาะสม โดยในการเลือกใช้ชนิดของพลังงานนั้นจะต้องพิจารณาจากคุณสมบัติทางด้านกายภาพ และทางเศรษฐกิจ เลือกใช้พลังงานที่เหมาะสมกับงานที่สุดโดยพิจารณาในแง่ของประสิทธิภาพรวมที่จะได้ เช่น พลังงานไฟฟ้า เมื่อใช้กับงานเครื่องจักรและงานให้แสงสว่าง จะมีประสิทธิภาพสูง เมื่อเทียบกับพลังงานชนิดอื่น
2. ป้องกันการสูญเสียพลังงาน และใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการศึกษาสภาพการใช้งานและหาทางลดการสูญเสียในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ในการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น
3. การใช้ประโยชน์จากการใช้พลังงานที่ยังไม่ได้ใช้ให้เป็นประโยชน์ เช่น การนำพลังงานความร้อนส่วนที่เหลือมาใช้ให้เป็นประโยชน์โดยการอุ่นวัสดุ ในการทำความร้อนเป็นต้น ก็จะทำให้ประสิทธิภาพในการใช้ความร้อนดีขึ้น

#### หลักในการประหยัดพลังงานที่จะปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้ตามลำดับ

1. ตรวจสอบการใช้พลังงาน สามารถตรวจสอบได้โดย
  - ไบแรงค์หนีพลังงาน
  - สมรรถภาพพลังงานของโรงงาน (PEP), ของบริษัท (CEP)
2. การวิเคราะห์การใช้พลังงาน ซึ่งการวิเคราะห์การใช้พลังงานจะสัมฤทธิ์ผลได้จะต้องประกอบด้วย
  - เครื่องมือวัด
  - วิธีการวิเคราะห์เบื้องต้น
  - สมดุลพลังงาน

## ตัวอย่าง

### บทที่ 3

#### สรุปผลการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานในบริษัทโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด ในแผนกวิศวกรรม ในด้านการประหยัดพลังงาน นั้นส่งผลให้เกิดประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน ดังนี้

#### 1. ด้านสังคม

- ได้รู้จักบุคคลต่าง ๆ มากขึ้นทั้งในแผนกและต่างแผนก
- ได้รู้ลักษณะการทำงานจริงและชีวิตประจำวันในการทำงาน

#### 2. ด้านทฤษฎี

- ได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องของ น้ำมันเตา, แก๊ส, น้ำประปา ซึ่งไม่เคยได้ศึกษามาก่อนหรือศึกษามากก็เพียงผิวเผิน แต่ในการปฏิบัติงานได้เข้าไปศึกษาอย่างจริงจัง

- ได้ทราบถึงวิธีการนำพลังงานชนิดต่าง ๆ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดพร้อมทั้งหลักการประหยัดและลดปริมาณพลังงานที่ใช้โดยไม่กระทบต่อกระบวนการผลิต

- ได้ทราบถึงกฎหมายต่าง ๆ ที่เข้ามาควบคุมเกี่ยวกับการใช้พลังงานภายในโรงงาน

#### 3. ด้านปฏิบัติ

- ได้ฝึกและทำการใช้เครื่องมือวัดค่าพลังงานไฟฟ้า HIOKI mode 3166 อย่างคล่องแคล่ว

- ได้ฝึกทำการใช้เครื่องมือวัดปริมาณก๊าซ testo 300 XL อย่างคล่องแคล่ว

- ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการติดตั้ง load center

- ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเดินสายร้อยท่อเข้าสู่เครื่องจักรชนิดต่าง ๆ

- ได้ทำการวัดค่าพลังงานจากหม้อแปลงไฟฟ้า 500 KVA, Air Compressor 50 HP และ Air Compressor 100 HP

- ได้ทำการวัดประสิทธิภาพ Boiler

ซึ่งการปฏิบัติต่าง ๆ นั้นได้ทำการจัดบันทึก, วิเคราะห์วิธีการประหยัดพลังงานบางส่วนในข้างต้นของรายงานฉบับนี้แล้ว

## ตัวอย่าง

### บทที่ 4

#### ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการปฏิบัติงานในบริษัท ไทยโตชิบาอุตสาหกรรม จำกัด นั้น ได้รับความรู้ต่าง ๆ ที่จะเป็นประสบการณ์ต่อไปในอนาคต การปฏิบัติในแผนกวิศวกรรม ด้านพลังงานนั้นจัดได้ว่ามีการประยุกต์ในสิ่งที่ได้เคยเรียนรู้มาจากมหาวิทยาลัยฯ การศึกษานอกกับเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในการปฏิบัติงานนั้น จะมีปัญหาและอุปสรรคเพียงบางประการดังนี้

1. เนื่องจากเพิ่งเป็นการสัมผัสการทำงานจริงครั้งแรก จึงทำงานได้ยังไม่คล่องนัก และมีข้อบกพร่องอยู่เสมอ
2. เนื่องจากในการปฏิบัติงานนั้นจำเป็นต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์วัดพลังงานต่าง ๆ ซึ่งไม่เคยได้ใช้มาก่อนจึงต้องเสียเวลาในการศึกษาจากคู่มือการใช้งาน
3. ในการปฏิบัติงานด้านพลังงานนั้นขาดแบบแผนแนวทางในการปฏิบัติจึงส่งผลกระทบต่อปฏิบัติงานในแต่ละวัน ว่าในแต่ละวันควรจะทำอะไรก่อนหรือหลัง
4. ในด้านการจัดเก็บข้อมูลหน่วยงานควรมีการจัดเก็บข้อมูลโดยรวมทั้งหมดไว้ที่ศูนย์กลาง (host) ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะนี้เป็นการจัดเก็บข้อมูลแบบ (Centralized Data Processing) ทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบันหน่วยงานแต่ละหน่วยงานมีการจัดเก็บข้อมูลเป็นของตนเองทำให้เกิดปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูลซึ่งเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพนอกจากนี้การเก็บข้อมูลไว้ที่ Terminal แต่ละตัวจะทำให้เกิดปัญหาในด้านของการใช้ข้อมูลเพราะถ้ามีบุคคลมากกว่า 1 คน มีความจำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์ที่จัดเก็บอยู่ในเครื่องนี้จะส่งผลให้ไม่สามารถที่จะเรียกใช้ข้อมูลได้ทันกับความต้องการของผู้ใช้และเสียเวลาในการรอคอยการใช้พลังงาน
5. ในการจัดการด้านพลังงานของบริษัทยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเนื่องจากบุคลากรที่มีความชำนาญมีจำนวนน้อยรวมทั้งยังต้องคอยดูแลงานในด้านอื่น ๆ ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานด้านพลังงานได้อย่างเต็มที่

