

การเขียนรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การเขียนรายงานถือเป็นกิจกรรมบังคับของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกฝนทักษะการสื่อสาร (Communication Skill) ของนักศึกษาและเพื่อจัดทำข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องขอรับคำปรึกษาจากพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) เพื่อกำหนดหัวข้อรายงานที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความต้องการของสถานประกอบการเป็นหลัก

ตัวอย่างหัวข้อที่จะใช้เขียนรายงาน ได้แก่ รายงานวิชาการในหัวข้อที่สนใจ รายงานการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย หรือแผนและวิธีการปฏิบัติงานที่จะทำให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่นักศึกษาวางเป้าหมายไว้จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน (Learning Objectives) เมื่อกำหนดหัวข้อได้แล้ว ให้นักศึกษาจัดทำโครงร่างของเนื้อหารายงานพอสังเขปตามแบบแจ้งเค้าโครงร่างรายงาน ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากพนักงานที่ปรึกษา (Job Supervisor) ก่อน แล้วจัดส่งให้อาจารย์ประจำวิชา เพื่อรวบรวมส่งให้งานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน ภายในสัปดาห์แรกของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (ศึกษาจากปฏิทินการฝึกงาน/ สหกิจศึกษาของแต่ละภาคเรียน)

ทั้งนี้รายงานอาจจะจัดทำเป็นกลุ่มของนักศึกษาสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน มากกว่า 1 คน ก็ได้ขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละสาขาวิชา

1. รูปแบบการเขียนรายงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน (Co-op/ practicum Report Format)

รายงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน เป็นรายงานทางวิชาการ ที่นักศึกษาจะต้องเขียนในระหว่างการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ ภายใต้การกำกับดูแลของพนักงานที่ปรึกษา การเขียนรายงานที่ดีจะต้องมีความถูกต้อง ชัดเจน และมีความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่เสนอ รูปแบบ และหัวข้อต่างๆ จะถูกกำหนดไว้อย่างเป็นระบบ ซึ่งจะต้องประกอบด้วย

1.1 ส่วนนำ เป็นส่วนประกอบที่จะเข้าถึงเนื้อหาของรายงาน ทั้งนี้เพื่อให้่ายต่อการเข้าสู่เนื้อหาของรายงาน ประกอบด้วย

- ปกนอก
- ปกใน
- จดหมายนำส่งรายงาน
- กิตติกรรมประกาศ
- บทคัดย่อภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
(สำหรับกรณีที่ได้รับมอบหมายงานเป็นงานวิจัย โครงการวิจัย แผนงานพิเศษ)
- คำนำ

(สำหรับกรณีที่ได้รับมอบหมายเป็นการปฏิบัติงาน)

- สารบัญเรื่อง
- สารบัญตาราง
- สารบัญรูปภาพ

1.2 ส่วนเนื้อเรื่อง เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของรายงาน ประกอบด้วย

- บทนำ
- การทบทวนเอกสาร/ ตรวจเอกสาร (ถ้ามี)
- วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน หรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย
- งานที่ปฏิบัติหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย
- สรุปผลการศึกษาหรือผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน

1.3 ส่วนประกอบตอนท้าย เป็นส่วนเพิ่มเติม เพื่อให้รายงานสมบูรณ์ ประกอบด้วย

- บรรณานุกรม/ เอกสารอ้างอิง
- ภาคผนวก (ถ้ามี)

อย่างไรก็ตามในส่วนของเนื้อหาของรายงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน อาจจะแตกต่างกันไปตามลักษณะการปฏิบัติงานของนักศึกษาแต่ละคนและสถานประกอบการ และเพื่อให้การเขียนรายงานของนักศึกษามีรูปแบบและเป็นบรรทัดฐานเดียวกัน ขอกำหนดการจัดทำรูปเล่มรายงาน ดังต่อไปนี้

ปกด้านนอก

- พิมพ์บนขนาดกระดาษแข็งมาตรฐาน A4 80 แกรม ให้พิมพ์หน้าเดียว สีปกแยกตามแต่ละสาขาดังนี้
 - ก. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ สีฟ้า
 - ข. สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สีเขียว
 - ค. สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสินค้าแฟชั่น สีบานเย็น
 - ง. สาขาวิชาออกแบบแฟชั่นผ้าและเครื่องแต่งกาย สีชมพู
 - จ. สาขาวิชาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์ สีเหลือง
 - ฉ. สาขาวิชาการบริการอุตสาหกรรมอาหาร สีส้ม
- การเว้นขอบกระดาษกำหนดให้เป็นดังนี้ ขอบบน 1.5 นิ้ว, ขอบล่าง 1.0 นิ้ว, ขอบซ้าย 1.5 นิ้ว (สำหรับการเข้าเล่มรายงาน), ขอบขวา 1.0 นิ้ว

ปกด้านใน

- พิมพ์บนขนาดกระดาษแข็งมาตรฐาน A4 80 แกรม สีขาวสุภาพ ให้พิมพ์หน้าเดียว
- การเว้นขอบกระดาษกำหนดให้เป็นดังนี้ ขอบบน 1.5 นิ้ว, ขอบล่าง 1.0 นิ้ว, ขอบซ้าย 1.5 นิ้ว (สำหรับการเข้าเล่มรายงาน), ขอบขวา 1.0 นิ้ว

เนื้อหา/ ข้อมูล/ รายละเอียด

- เนื้อหารายงานพิมพ์บนขนาดกระดาษมาตรฐาน A4 80 แกรม สีขาวสุภาพ จะพิมพ์หน้าเดียวหรือสองหน้าก็ได้
- จัดพิมพ์ด้วยรูปแบบอักษรสุภาพ ขนาดโตเหมาะสม และอ่านง่าย (font: TH SarabunPSK ขนาด 16)
- จัดพิมพ์ในแนวตั้งเป็นหลัก โดยอาจจะมีรูปภาพหรือตารางแสดงในแนวนอนได้ตามความจำเป็นของข้อมูลที่จะต้องนำเสนอ

2. เนื้อหาของรายงาน กำหนดเนื้อหาในส่วนเนื้อเรื่องของรายงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน ดังนี้

2.1 บทนำ ประกอบด้วย รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการและงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น

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

2.2 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน หรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

- วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่นักศึกษาหรือพนักงานที่ปรึกษา ได้กำหนดไว้ว่าจะต้องให้สำเร็จในระยะเวลาที่กำหนด โดยอาจจะจัดลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดไว้ก่อน
- ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมายทั้งในส่วนตัวนักศึกษาเอง และส่วนที่สถานประกอบการจะได้รับ

2.3 งานที่ปฏิบัติ งานวิจัย หรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย ประกอบด้วย

- รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติ โดยเขียนอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือขั้นตอนปฏิบัติในโครงการที่ได้รับมอบหมาย
- แสดงภาพแผนภูมิหรือตารางที่จำเป็นประกอบคำอธิบาย
- แสดงการคำนวณหรือที่มาของสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ชัดเจนถูกต้องตามวิชาการและง่ายต่อการเข้าใจ
- หากเป็นการปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ จะต้องอธิบายเครื่องมือปฏิบัติการที่ใช้อย่างชัดเจน

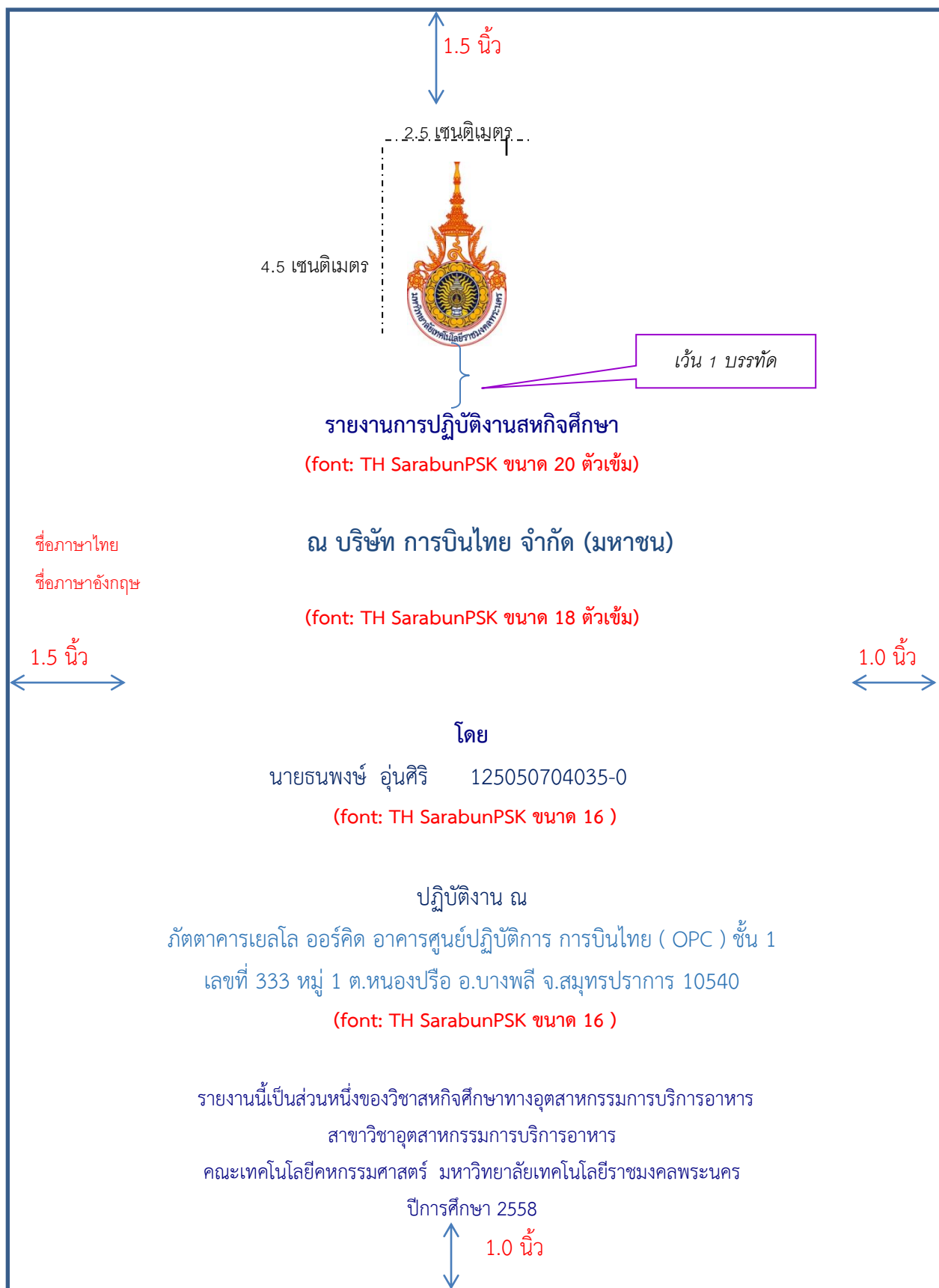
2.4 สรุปผลการศึกษา หรือผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย

- รวบรวมและแสดงข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์
- วิเคราะห์ และวิจารณ์ข้อมูลที่ได้มีข้อเสนอแนะ และแนวทางในการแก้ไขปัญหา หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น โดยเน้นในแง่การนำไปใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต
- เปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้กำหนดไว้

3. ตัวอย่างการเขียนรายงาน

เพื่อการจัดทำรายงานของนักศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงได้รวบรวมตัวอย่างการเขียนรายงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน ที่ผ่านมา เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาและใช้เป็นแนวทางในการเขียนรายงานสหกิจศึกษา/ ฝึกงาน ต่อไป

- กรณีที่1 (แสดงรายละเอียดดังหน้าที่ 5-16)
 - ได้รับมอบหมายงานเป็นงานวิจัย โครงการวิจัย แผนงานพิเศษ เป็นต้น
- กรณีที่2 (แสดงรายละเอียดดังหน้าที่ 17-28)
 - ได้รับมอบหมายเป็นการปฏิบัติงาน





วันที่ 13 ตุลาคม 2559

font: TH SarabunPSKขนาด 18 ตัวเข้ม

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาฝึกงาน สาขาวิชาอุตสาหกรรมบริการอาหาร (นายกมลพิพัฒน์ ชนะสิทธิ์)

ตามที่ข้าพเจ้า นายธนพงษ์ อุ่นศิริ นักศึกษาสาขาวิชาอุตสาหกรรมบริการอาหาร คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้ไปฝึกงาน ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ในตำแหน่งนักศึกษาฝึกงานด้านอุตสาหกรรมบริการอาหาร ณ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ภัตตาคารเอลลโล ออร์คิด

บัดนี้ การฝึกงานได้สิ้นสุดลงแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมนี้ จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายธนพงษ์ อุ่นศิริ)



font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวปกติ

กิตติกรรมประกาศ
(Acknowledgment)

font: TH SarabunPSK ขนาด 18 ตัวหนา

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ภัตตาคารเยลโล ออร์คิด ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้ทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ

สำหรับรายงานวิชาฝึกงานฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

และบุคลากรท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน

ทั้งนี้ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วม ในการให้ข้อมูลเป็นที่ปรึกษา ในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแล และให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตของการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

นายธนพงษ์ อุ่นศิริ

ผู้จัดทำรายงาน

13 ตุลาคม 2559



font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวปกติ

คำนำ

font: TH SarabunPSK ขนาด 18 ตัวหนา

ณ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงคมนาคม ทำหน้าที่ดำเนินธุรกิจการบินพาณิชย์ ในฐานะสายการบินแห่งชาติของประเทศไทย อีกทั้งในส่วนของครัวการบินไทยที่ได้ผลิตอาหารซึ่งใช้เทคโนโลยีการผลิตอันทันสมัย เพื่อผลิตอาหารสำหรับรองรับในส่วนของสายการบินไทย และคำสั่งจากลูกค้าทุกสายการบิน และการบริการอาหารในส่วนของภัตตาคาร จากการที่ได้เข้าปฏิบัติงาน ข้าพเจ้านายธนพงษ์ อุ่นศิริ ได้ทราบถึงการปฏิบัติงานอาหาร งานด้านบริการ และมาตรฐานต่างๆที่เป็นสากล ซึ่งแนวทางในการพัฒนาความรู้ความสามารถ และบุคลิกภาพให้ตรงกับความต้องการของหน่วยงาน และทราบถึงองค์ความรู้ในการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ

ขอขอบคุณผู้บริหาร คณะพี่เลี้ยง เจ้าหน้าที่ และบุคคลทุกๆ ท่านของณ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ที่สนับสนุนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และทำให้ข้าพเจ้าได้รับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีประโยชน์ในครั้งนี้ ตลอดระยะเวลา 4 เดือน ให้สำเร็จลุล่วงเป็นไปด้วยดี

(นายธนพงษ์ อุ่นศิริ)

13 ตุลาคม 2559



font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวปกติ

เสริมสาระ

สิ่งสำคัญที่ควรเลี่ยงในการเขียนคำนำ ได้แก่

- 1.อย่าเอาประวัติศาสตร์ที่รู้จักกันดีอยู่แล้วมาเป็นคำนำ
- 2.อย่าอธิบายฟุ้งซ่านจนไม่มีจุดหมายของเรื่อง
- 3.อย่าขึ้นคำนำด้วยคำบอกเล่าอันเกินควร

คำนำที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

- 1.เขียนคำนำด้วยคำพังเพยหรือสุภาษิตที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่อง
- 2.เขียนคำนำโดยการอธิบายความหมายของเรื่อง
- 3.เขียนคำนำโดยขึ้นต้นด้วยคำกล่าวของบุคคลสำคัญ
- 4.เขียนคำนำด้วยการเล่าเรื่อง
- 5.เขียนคำนำด้วยคำถามหรือปัญหาที่สนใจ
- 6.เขียนคำนำด้วยการอธิบายชื่อเรื่อง
- 7.เขียนคำนำด้วยคำกล่าวถึงจุดประสงค์ของเรื่องที่เขียน
- 8.เขียนคำนำด้วยการกล่าวถึงใจความสำคัญของเรื่องที่เขียน

สารบัญ



font: TH SarabunPSK ขนาด 18 ตัวหนา

หน้า

จดหมายนำส่ง	1
กิตติกรรมประกาศ	2
คำนำ	3
สารบัญ	4
สารบัญตาราง (ถ้ามี)	5
สารบัญภาพ	6
บทที่ 1 บทนำ	8
1.1 วัตถุประสงค์	8
1.2 รายละเอียดเกี่ยวกับ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)	9
บทที่ 2 รายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ	16
2.1 แผนกเตรียมวัตถุดิบ	17
2.2 แผนกปรุง	38
2.3 แผนกบรรจุ	45
บทที่ 3 สรุปผลการปฏิบัติงาน	52
บทที่ 4 ปัญหา และข้อเสนอแนะ	58
ภาคผนวก	61



font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวปกติ

ถ้ามี

สารบัญตาราง



font: TH SarabunPSK ขนาด 18 ตัวหนา
หน้า

ตารางที่ 2.1 อัตราการผลิตในปี 2552- 2553

21



font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวปกติ

สารบัญภาพ



font: TH SarabunPSK ขนาด 18 ตัวหนา

หน้า

ภาพที่ 1.1 แผนผังแสดงการบริหารงานของบริษัทพร้อมผู้บริหาร	9
ภาพที่ 2.1 ระบบประกันคุณภาพที่ได้รับ	18
ภาพที่ 2.2 ผลิตภัณฑ์	22



font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวปกติ

บทที่ 1

บทนำ

font: TH SarabunPSK ขนาด 18 ตัวหนา

1. ที่มาและความสำคัญ

1.1 วัตถุประสงค์

1.2 รายละเอียดเกี่ยวกับบริษัท

1.2.1 สถานที่ตั้งบริษัท

1.2.2 ประวัติความเป็นมาของบริษัท

1.2.3 เป้าหมายของบริษัท

font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวหนา สำหรับหัวข้อ

font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวปกติ สำหรับเนื้อหา

2. นโยบายของบริษัท

2.1 ระบบการบริหาร

2.2 ประโยชน์

2.3 อุดมการณ์ของบริษัท

3. แผนการดำเนินงาน

บทที่ 2

รายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ

font: TH SarabunPSK ขนาด 18 ตัวหนา

งานที่ได้รับมอบหมาย font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวหนา สำหรับหัวข้อ

1. การตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ (กระสอบ)

.....

2. ศึกษาการใช้เครื่องมือต่างๆ

.....

3. การทดลองวิเคราะห์คาร์บอนที่ใช้ในกระบวนการผลิตผงชูรส

.....

4. วิเคราะห์ Size ผงชูรสขนาด L, S, M, F, FP, P โดยใช้ตะแกรงร่อนขนาด 8 นิ้ว

.....

5. การทดลองวิเคราะห์เรซินที่ใช้แล้วในกระบวนการผลิตผงชูรส

.....

.....

font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวปกติ สำหรับเนื้อหา

บทที่ 3

สรุปผลการปฏิบัติงาน

font: TH SarabunPSK ขนาด 18 ตัวหนา

ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกงานกับทางบริษัท คือ ได้ความรู้ในการวางแผน การปฏิบัติงานให้ถูกต้องรวดเร็ว ได้รับความผิดพลาดในระยะเวลาที่จำกัด การสื่อสารกันระหว่างผู้คนที่ปฏิบัติงานร่วมกันแต่ละแผนกให้มีความถูกต้อง และเข้าใจตรงกัน มีความรู้ความเข้าใจการทำงานในบริษัทเกี่ยวกับการดำเนินงานที่เป็นหน้าที่รับผิดชอบโดยหน่วยงานต่างๆ ได้รับความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบควบคุมคุณภาพของกระบวนการผลิตในหน่วยงานของQC

font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวหนา สำหรับหัวข้อ

font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวปกติ สำหรับเนื้อหา

เสริมสาระ

การปฏิบัติงานส่งผลให้เกิดประโยชน์ในหลายๆ ด้านดังนี้

1. ด้านสังคม
2. ด้านทฤษฎี
3. ด้านปฏิบัติ

บทที่ 4

ปัญหาและข้อเสนอแนะ

font: TH SarabunPSK ขนาด 18 ตัวหนา

4.1 ปัญหา

จากการปฏิบัติงานในบริษัท ราชาชูรส จำกัด (มหาชน) นั้น ไม่มีปัญหาและอุปสรรคใดๆ เนื่องจากการฝึกงานที่ผ่านมาราบรื่น เพราะในหน่วยงานมีการแบ่งหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบเหมาะสมต่อบุคลากร และมีการวางแผนทุกครั้งก่อนปฏิบัติงาน จึงทำให้ไม่มีปัญหาใดๆ ในการทำงาน

4.2 ข้อเสนอแนะ

อยากให้มีการอบรมในเรื่องการป้องกันในการทำงานในห้องปฏิบัติการ เพราะในห้องปฏิบัติการบางห้องเป็นห้องเพาะเชื้อ วิเคราะห์ถ่านหิน ทำการทดลองคาร์บอน ห้องวิเคราะห์การผลิตโซดาไฟ เป็นต้น ซึ่งแต่ละห้องปฏิบัติการมีแต่เชื้อโรค สารเคมี สิ่งอันตรายหลายอย่างและที่สำคัญบุคลากรที่ทำงานในห้องปฏิบัติการไม่ได้จบมาโดยตรงในสายการเรียนที่เกี่ยวข้องในการทำงาน จึงทำให้บุคลากรในห้องปฏิบัติการไม่ค่อยระมัดระวัง จะทำให้มีผลต่อสุขภาพของบุคลากรได้



font: TH SarabunPSK ขนาด 16 ตัวปกติ สำหรับเนื้อหา

บรรณานุกรม

- . มปป. คู่มือสหกิจศึกษา. สำนักสหกิจศึกษา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. หน้า 35-72.
- . 2553. คู่มือและแบบประเมิน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. หน้า 10-15.