



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ลดขอบหมากฝรั่ง จาก 3.9 % เป็น 2.7 %

Reduce salvage trim from 3.9 % to 2.7 %

โดย

นางสาววิมลสิริ ไทยประเสริฐ

รหัสประจำตัวนักศึกษา 56080195

ปฏิบัติงาน ณ

บริษัท มอนเดลี อินเทอร์เน็ตเนชันแนล (ประเทศไทย) จำกัด

ที่อยู่ 102/1 หมู่ 4 ถนนฉลองกรุง นิคมอุตสาหกรรมมลาดกระบัง แขวงลำปลาทิว

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

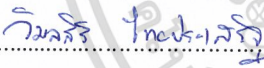
ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2560 จนถึง 28 เมษายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ ลดขอบหมากฝรั่ง จาก 3.9 % เป็น 2.7 %
 ผู้จัดทำ นางสาววิมลสิริ ไทยประเสริฐ รหัสนักศึกษา 56080195
 สาขาวิชา วิศวกรรมแปรรูปอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร
 ผู้นิเทศงาน คุณวัชรพงศ์ เกษมภักดีพงษ์
 อาจารย์ผู้นิเทศ ดร.กิตติชัย บรรจง

บทคัดย่อ

ขอบหมากฝรั่งเกิดขึ้นในกระบวนการตัดชิ้นหมากฝรั่งก่อนการบรรจุ โดยในการตัดแต่ละครั้งจะได้ขอบหมากฝรั่งประมาณ 3.9 % ขอบหมากฝรั่งนี้จะถูกจัดเก็บเพื่อนำมาผสมใหม่ในอัตราส่วนที่กำหนด แต่ด้วยปริมาณที่มากของขอบหมากฝรั่งที่ได้ จึงยังมีขอบหมากฝรั่งที่ต้องกำจัดทิ้งเนื่องจากไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้ในช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งไม่ว่าจะเป็นการนำกลับมาผสมใหม่หรือการกำจัดทิ้ง ก็ล้วนแล้วแต่เป็นการสูญเสียที่เพิ่มขึ้น ทั้งพื้นที่ในการจัดเก็บ อุปกรณ์ในการจัดเก็บ เวลาในการผสมใหม่ พลังงาน รวมถึงแรงงาน ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นกับโรงงานทั้งสิ้น ทางผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงปัญหาของการสูญเสียในครั้งนี้ จึงได้จัดทำโครงการสหกิจศึกษาเรื่อง ลดขอบหมากฝรั่ง จาก 3.9 % เป็น 2.7 % ขึ้นเพื่อลดการสูญเสียดังกล่าว และเมื่อทำการปรับปรุงเครื่องจักรและกระบวนการผลิตพบว่าสามารถลดความยาวของแผ่นหมากฝรั่งจาก 455 มิลลิเมตร เหลือ 450.2 มิลลิเมตร ส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ขอบหมากฝรั่งลดลงจาก 3.9 % เหลือ 3.1 %


 (นางสาววิมลสิริ ไทยประเสริฐ)

ผู้จัดทำ


 (ดร.กิตติชัย บรรจง)

อาจารย์ผู้นิเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือของคุณ วัชรพงศ์ เกษมภักดีพงษ์ ผู้นิเทศงาน ที่กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ อีกทั้งยังช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำโครงการ ขอขอบคุณพี่ๆในไลน์การผลิตทุกท่านที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือในการทำโครงการเรื่องนี้ด้วยดีเสมอมา

นอกจากนี้ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ ดร.กิตติชัย บรรจง อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์นิเทศ ที่ได้ให้ความเอาใจใส่ รวมถึงให้คำแนะนำต่างๆอันเป็นประโยชน์ต่อการฝึกสหกิจศึกษาในครั้งนี้ ขอขอบคุณครอบครัวและสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้รับการศึกษา และโอกาสที่ได้ฝึกสหกิจศึกษา ตลอดจนเป็นกำลังใจที่เสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณสำหรับโอกาสทุกโอกาสที่เปิดกว้างให้กับผู้จัดทำได้มีโอกาสเข้ามาเรียนรู้การปฏิบัติงานจริง และขอขอบคุณความดีและประโยชน์ทั้งหลายที่เกิดจากผลของการศึกษาเชิงปฏิบัติของผู้จัดทำในครั้งนี้ แก่ทุกท่านที่มีส่วนรวมทำให้ โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

วิมลศิริ ไทยประเสริฐ

28 เมษายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญเรื่อง	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญรูปภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ชื่อและสถานที่ตั้ง	1
1.2 ประวัติของสถานประกอบการ	1
1.3 หลักการของสถานประกอบการ	2
1.4 ผลิตภัณฑ์	3
1.5 รูปแบบการจัดองค์กร	6
1.6 ตำแหน่งและลักษณะงาน	6
1.7 ชื่อและตำแหน่งของผู้มีเทศงาน	6
1.8 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	6
บทที่ 2 วัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและแผนการปฏิบัติสหกิจศึกษา	
2.1 วัตถุประสงค์	7
2.2 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	7
2.3 แผนการปฏิบัติงาน	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 3 โครงการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ	
3.1 บทนำ	9
3.2 วัตถุประสงค์	9
3.3 ผลที่คาดว่าจะได้จากโครงการที่ศึกษา	9
3.4 ขอบเขตของการศึกษา	9
บทที่ 4 วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาหรือจัดทำโครงการ	10
บทที่ 5 วิธีการดำเนินการวิจัย	
5.1 วิธีการศึกษาทดลอง	12
5.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	15
บทที่ 6 ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	16
บทที่ 7 สรุปผลการศึกษา	
7.1 สรุปผลจากการทดลอง	19
7.2 สรุปผลที่ได้จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	19
ภาคผนวก	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

2.1 แผนการปฏิบัติงาน

8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 ประวัติการก่อตั้งโรงงาน	1
1.2 Our Values and Convictions	2
1.3 กลยุทธ์ของโรงงาน	2
1.4 ผลิตรถยนต์ต่างๆของบริษัท	3
1.5 ผลิตรถยนต์ Stride	3
1.6 ผลิตรถยนต์ Dentyne	4
1.7 ผลิตรถยนต์ Trident	4
1.8 ผลิตรถยนต์ Halls	5
1.9 ผลิตรถยนต์ Clorets	5
1.10 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงาน	6
4.1 Digital linear scale	10
4.2 เครื่องชั่งดิจิตอล 3 ตำแหน่ง	10
4.3 ไม้บรรทัดเหล็ก	11
4.4 digital vernier caliper	11
4.5 โปรแกรม Minitab	11
5.1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยการสูญเสียในกระบวนการผลิตหมากฝรั่ง stride	12
5.2 การวิเคราะห์รากของปัญหาด้วยวิธี ก้างปลา	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.3 Digital linear scale	13
5.4 การเปลี่ยนใบมีดลูกกลิ้งเบอร์ 7 และปรับปรุง คัปปลิ่ง ลูกกลิ้ง เบอร์ 6 และ 7	13
5.5 ลูกกลิ้งเบอร์ 6 และ 7 ก่อนและหลังการทำความสะอาดและทำการหล่อลื่นเฟือง	14
5.6 ปรับปรุงเครื่อง GWO4 ที่ใช้ในการตัดชิ้นหมากฝรั่ง	14
5.7 ผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติก่อนทำการปรับปรุงอุปกรณ์การวัด	16
6.1 Summary graphics หลังทำการปรับปรุงอุปกรณ์การวัด	16
6.2 ผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติหลังทำการปรับปรุงอุปกรณ์	17
6.3 Summary graphics หลังทำการปรับปรุงอุปกรณ์การวัด	17
6.4 สรุปเกณฑ์การยอมรับของ gage R&R	17
6.5 กราฟแสดงการลดลงของความยาวหมากฝรั่ง	18
6.6 กราฟแสดงการลดลงของเปอร์เซ็นต์ขอบหมากฝรั่ง	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

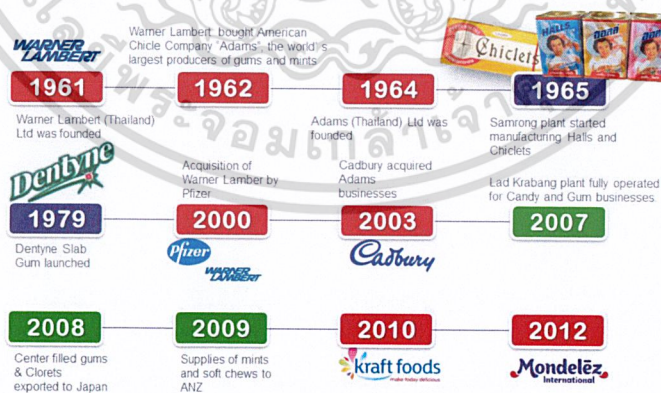
บทนำ

1.1 ชื่อและสถานที่ตั้ง

ชื่อ	: บริษัท มอนเดลิซ อินเตอร์เนชันแนล (ประเทศไทย) จำกัด Mondelez International (Thailand) Co.,Ltd.
สถานที่ตั้ง	: 102/1 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
โทรศัพท์	: 02-3263000
โทรสาร	: 02-3263036
เว็บไซต์	: www.mdlz.com

1.2 ประวัติของสถานประกอบการ

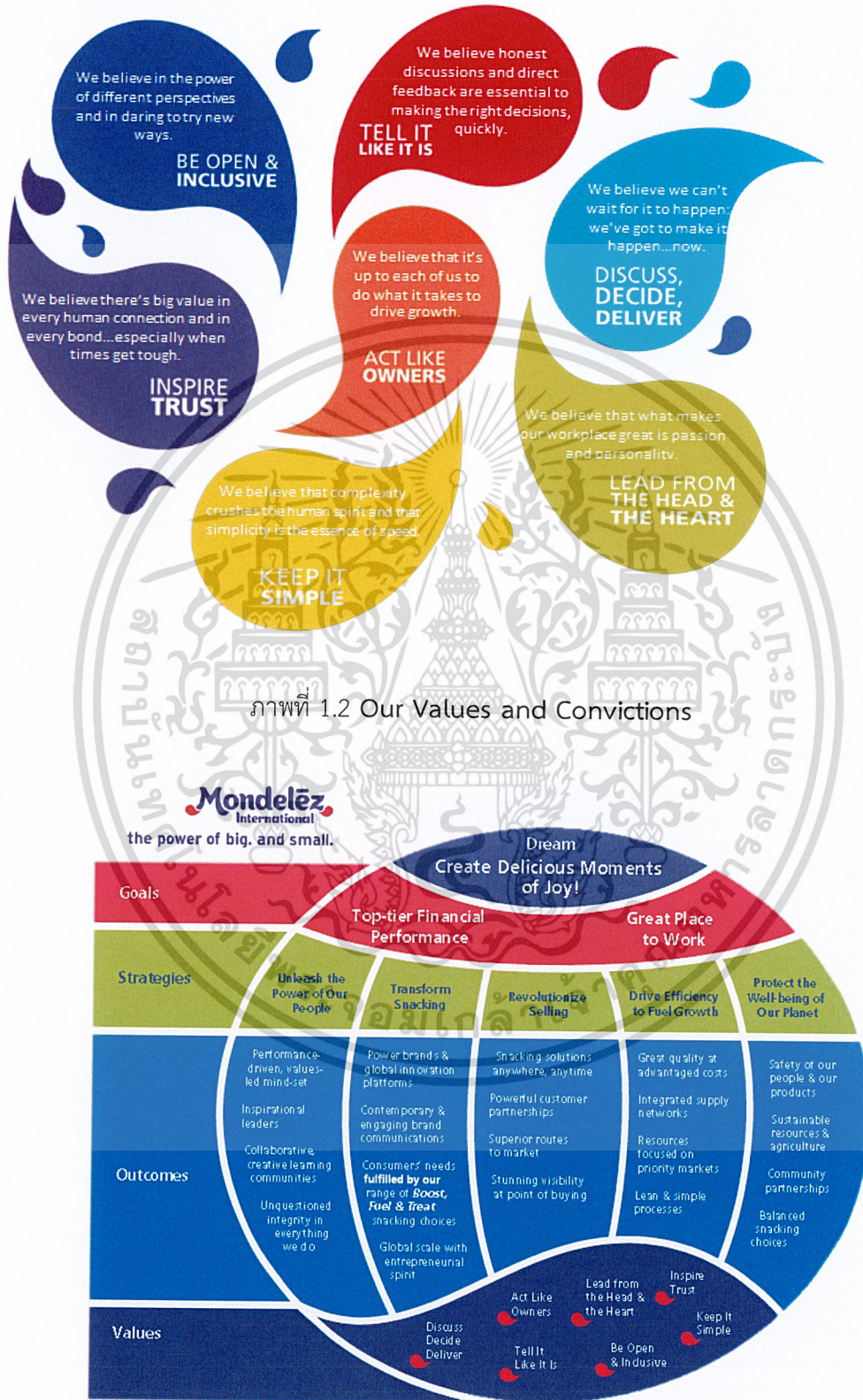
บริษัท มอนเดลิซ อินเตอร์เนชันแนล (ประเทศไทย) จำกัด เป็นส่วนหนึ่งของมอนเดลิซ อินเตอร์เนชันแนล อิงค์ โดยบริษัทเป็นผู้ผลิต นำเข้า และทำตลาดขนมและของว่างแบรนด์ดังมากมายในไทย อาทิ ลูกอมช็อคโกแลต หมากรฝรั่งเดินทึน ลูกอมคลอเร็ท คูกี้ก็โอรีโอ คูกี้ก็ซิปส์อะฮอย แคร็กเกอร์ริทส์ ช็อกโกแลตแคดเบอร์รี่ ช็อกโกแลตท็อปปเบอร์โรน และชีส ปัจจุบัน บริษัทมีพนักงานรวมกว่า 1,400 คน โดยมีพันธกิจหลักในการสร้างสรรค์ช่วงเวลาแห่งความสุขด้วยตำนานความอร่อย ผ่านผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของเรา



ภาพที่ 1.1 ประวัติการก่อตั้งโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 หลักการของสถานประกอบการ



ภาพที่ 1.2 Our Values and Convictions

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ร่วมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 1.3 กลยุทธ์ของโรงงาน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 1.4 ผลิตภัณฑ์ต่างๆของบริษัท

เราเป็นผู้นำด้านลูกอมและหมากฝรั่ง เป็นที่หนึ่งการส่งออกทั้งลูกอมและหมากฝรั่ง ในประเทศไทย เราผลิตสินค้าหลายแบรนด์ในท้องตลาด ได้แก่ ลูกอม Halls, หมากฝรั่ง Trident และ Dentyne, หมากฝรั่ง Clorets. ผลิตภัณฑ์ยี่ห้ออื่นๆของบริษัท ที่มีอยู่ในตลาดประเทศไทย ได้แก่ Oreo, Chips Ahoy!, Ritz และผลิตภัณฑ์ชีสยี่ห้อ Kraft



ภาพที่ 1.5 ผลิตภัณฑ์ Stride

Stride เป็นหมากฝรั่งปราศจากน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 จำหน่าย : จิน
 ไม่वारณิตๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.6 ผลิตภัณฑ์ Dentyne

หมากฝรั่ง Dentyne ได้รับการนิยมในนิวยอร์กปี 1899 เป็นครั้งแรกที่ผลิตหมากฝรั่งเพื่อช่วยในการดูแลช่องปาก แรนด์เป็นการรวมกันของคำว่า “ทันตกรรม” และ “สุขอนามัย”

จำหน่าย : แคนาดา, มาเลเซีย, ไทย, สหรัฐอเมริกา



ภาพที่ 1.7 ผลิตภัณฑ์ Trident

Trident เป็นหมากฝรั่งปราศจากน้ำตาลอันดับหนึ่งในโลก

จำหน่าย : บราซิล, แคนาดา, เม็กซิโก, สเปน, ไทย, สหรัฐอเมริกา, จีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.8 ผลิตภัณฑ์ Halls

Halls มียอดขายมากกว่าร้อยละ 50 ของยอดขายทั่วโลกและเป็นแบรนด์ชั้นนำในโลก ในซีกโลกเหนือจะขายเป็นสินค้าบรรเทาความหนาวเย็น แต่ในประเทศที่ร้อนและแห้งจะเป็นขนมหวานที่ให้ความสดชื่น ผลิตภัณฑ์มีอยู่มากกว่า 26 รสชาติ

จำหน่าย : บราซิล, แคนาดา, มาเลเซีย, เม็กซิโก, สเปน, ไทย, ยูเครน, สหรัฐอเมริกา, ฟิลิปปินส์

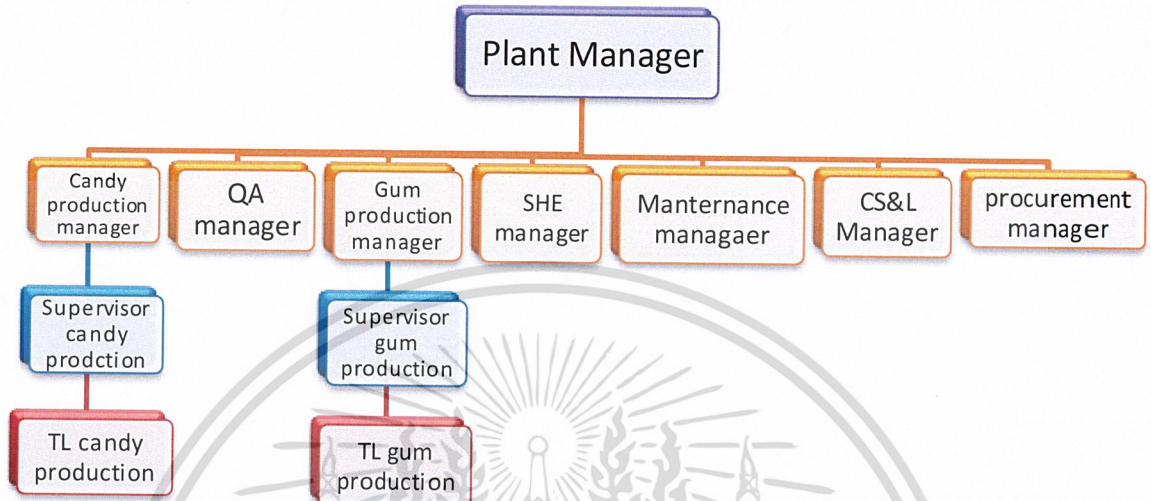


ภาพที่ 1.9 ผลิตภัณฑ์ Clorets

Clorets เป็นหมากฝรั่งมันที่ซึ่งจะช่วยให้ความสดชื่นยาวนาน ออกแบบมาเพื่อกำจัดกลิ่นเครื่องดื่มและบุหรีที่ไม่พึงประสงค์โดยใช้องค์ประกอบที่เรียกว่าคลอโรฟิลและส่วนผสมพิเศษแอสคิตซอล เพื่อให้คุณสามารถใกล้ชิดกับทุกคนในเวลาที่ต้องการ ในประเทศญี่ปุ่นรู้จักหมากฝรั่ง Clorets ในนาม sukiri

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 จำหน่าย : บราซิล, ญี่ปุ่น, มาเลเซีย, ไทย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงาน



ภาพที่ 1.10 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงาน

1.6 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

Trainee แผนก Production

1.7 ชื่อและตำแหน่งของผู้นิเทศงาน

คุณวัชรพงษ์ เกษมภักดีพงษ์ ตำแหน่ง line leader

1.8 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

วันที่ 4 เดือนมกราคม พ.ศ. 2560 จนถึงวันที่ 28 เดือนเมษายน พ.ศ. 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

วัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและแผนการปฏิบัติสหกิจศึกษา

2.1 วัตถุประสงค์ที่นักศึกษาหรือผู้นิเทศงานกำหนดให้ทำ

- 2.1.1 เพื่อนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน
- 2.1.2 เพื่อฝึกทักษะการวางแผน และการเก็บข้อมูล
- 2.1.3 เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต
- 2.1.4 เพื่อการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

2.2 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงาน

2.2.1 ด้านสถานประกอบการ

- 1) มีส่วนช่วยในการลดต้นทุนการผลิต จากโครงการที่ได้รับมอบหมาย
- 2) เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งในการสรรหาและพัฒนาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อยกระดับองค์กรและเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรในด้านการส่งเสริมสนับสนุนการศึกษา

2.2.2 ด้านนักศึกษา

- 1) เป็นแนวทางในการเสริมสร้างประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง
- 2) มีส่วนช่วยพัฒนาศักยภาพและความสามารถของนักศึกษา
- 3) สามารถนำความรู้ทางทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการการปฏิบัติงานจริงและต่อยอดองค์ความรู้รวมถึงการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ
- 4) มีส่วนช่วยเพิ่มทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานและการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคม

2.2.3 ด้านมหาวิทยาลัย

- 1) ช่วยยกระดับคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาให้เป็นที่ยอมรับในตลาดแรงงาน
- 2) เพื่อให้สถาบันได้เชื่อมโยงสัมพันธ์กับสถานประกอบการและเกิดการบูรณาการในการพัฒนาหลักสูตร
- 3) เพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 แผนการปฏิบัติงาน

หัวข้อการปฏิบัติงาน		เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
ศึกษากระบวนการผลิต	แผน	■			
	ปฏิบัติ	■			
กำหนดขอบเขตของโครงการ	แผน		■		
	ปฏิบัติ		■		
เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล	แผน		■	■	
	ปฏิบัติ		■	■	
คัดเลือกตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัญหา	แผน			■	
	ปฏิบัติ			■	
ปรับปรุงกระบวนการและเครื่องมือ	แผน			■	■
	ปฏิบัติ			■	■
จัดทำ Standard Operating Procedure	แผน				■
	ปฏิบัติ				■
นำเสนอโครงการ	แผน				■
	ปฏิบัติ				■

ตารางที่ 2.1 แผนการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ลดขอบหมากฝรั่ง จาก 3.9 % เป็น 2.7 %

(Reduce salvage trim from 3.9 % to 2.7 %)

3.1 บทนำ

ขอบหมากฝรั่งเกิดขึ้นในกระบวนการตัดชิ้นหมากฝรั่งก่อนการบรรจุ โดยในการตัดแต่ละครั้งจะได้ขอบหมากฝรั่งประมาณ 3.9 % ขอบหมากฝรั่งนี้จะถูกจัดเก็บเพื่อนำมาผสมใหม่ในอัตราส่วนที่กำหนด แต่ด้วยปริมาณที่มากของขอบหมากฝรั่งที่ได้ จึงยังมีขอบหมากฝรั่งที่ต้องกำจัดทิ้งเนื่องจากไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้ในช่วงเวลาที่กำหนด ซึ่งไม่ว่าจะเป็นการนำกลับมาผสมใหม่หรือการกำจัดทิ้ง ก็ล้วนแล้วแต่เป็นการสูญเสียที่เพิ่มขึ้น ทั้งพื้นที่ในการจัดเก็บ อุปกรณ์ในการจัดเก็บ เวลาในการผสมใหม่ พลังงาน รวมถึงแรงงาน ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นกับโรงงานทั้งสิ้น ทางผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงปัญหาของการสูญเสียในครั้งนี้ จึงได้จัดทำโครงการสหกิจศึกษาเรื่อง ลดขอบหมากฝรั่ง จาก 3.9 % เป็น 2.7 % ขึ้นเพื่อลดการสูญเสียดังกล่าว

3.2 วัตถุประสงค์

- 3.2.1 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิต
- 3.2.2 เพื่อลดต้นทุนในการผลิต
- 3.2.3 เพื่อลดเวลาในการทำงาน
- 3.2.4 เพื่อสร้างมาตรฐานในการดำเนิน

3.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการที่ศึกษา

- 3.3.1 ได้ศึกษาและเรียนรู้การวางแผนในการดำเนินโครงการ
- 3.3.2 ได้เรียนรู้กระบวนการผลิต ในอุตสาหกรรมผลิตหมากฝรั่ง
- 3.3.3 ได้ลดปริมาณขอบหมากฝรั่งจากกระบวนการบรรจุ
- 3.3.4 ได้ลดค่าใช้จ่ายของโรงงาน
- 3.3.5 ได้ลดเวลาในการผลิต

3.4 ขอบเขตของการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

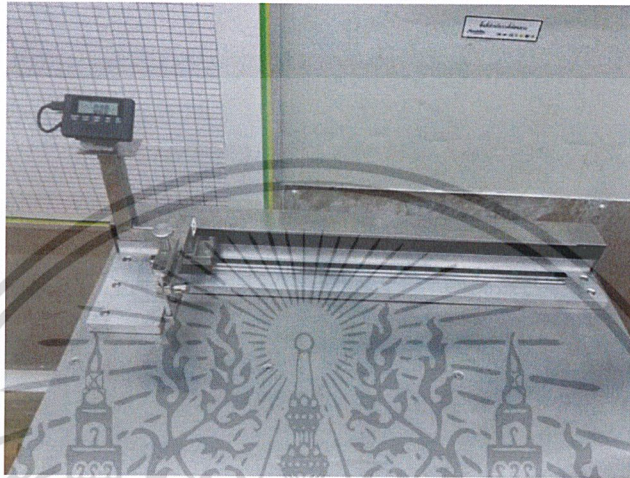
3.4.1หมากฝรั่ง stride

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาหรือจัดทำโครงการ

4.1 Digital linear scale



ภาพที่ 4.1 Digital linear scale

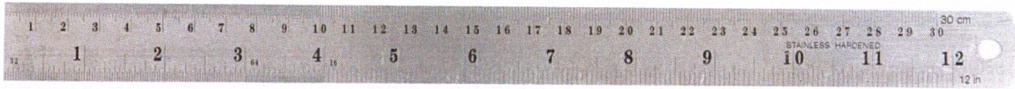
4.2 เครื่องชั่ง



ภาพที่ 4.2 เครื่องชั่งดิจิทัล 3 ตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ไม้บรรทัดเหล็ก



ภาพที่ 4.3 ไม้บรรทัดเหล็ก

4.4 digital vernier caliper



ภาพที่ 4.4 digital vernier caliper

4.5 Minitab



Minitab® 17

ภาพที่ 4.5 โปรแกรม Minitab

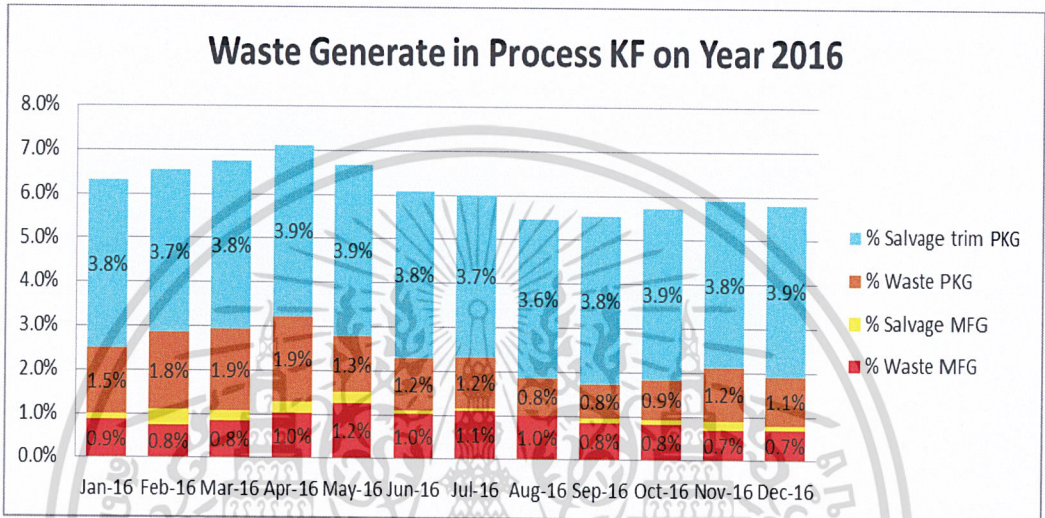
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

วิธีการดำเนินการ

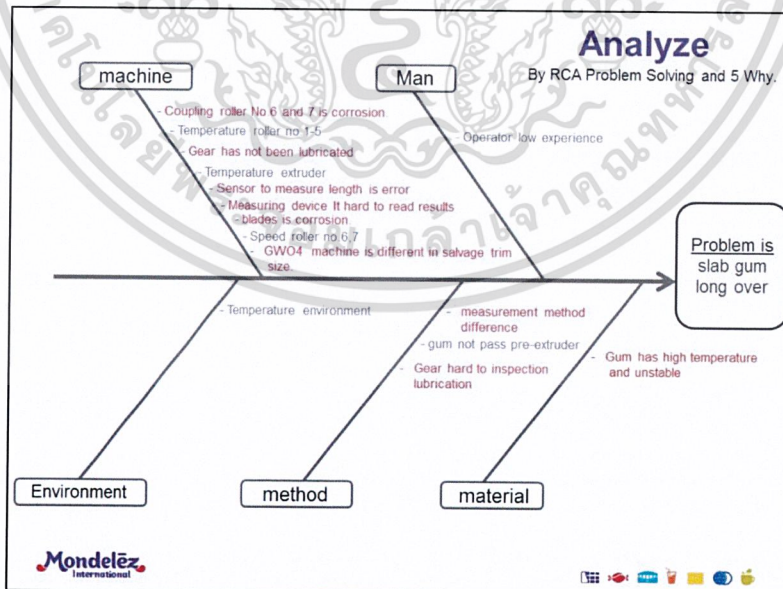
5.1 วิธีการศึกษาทดลอง

5.1.1 เก็บข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเกิดขอบหมากฝรั่ง



ภาพที่ 5.1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยการสูญเสียในกระบวนการผลิตหมากฝรั่ง stride

5.1.2 วิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้เกิดขอบหมากฝรั่งจำนวนมาก



ภาพที่ 5.2 การวิเคราะห์รากของปัญหาด้วยวิธี ก้างปลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 ตรวจสอบความแม่นยำในการวัด ด้วยวิธี MSA

1. วางแผนการทดลองและเก็บข้อมูลความยาวหมาก แบบทละ 2 ตัวอย่าง ทั้งหมด 30 ตัวอย่าง ทำการวัดตัวอย่างละ 2 ซ้ำ โดยพนักงาน 2 คน

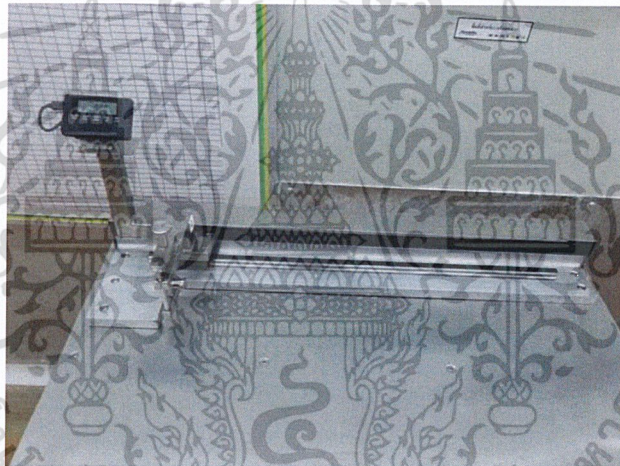
2. เก็บข้อมูล

3. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรม minitab

4. ประเมินผล

5.1.4 ดำเนินการปรับปรุงเครื่องจักร กระบวนการ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

1. เปลี่ยนเครื่องมือวัดให้เป็นแบบดิจิตอล



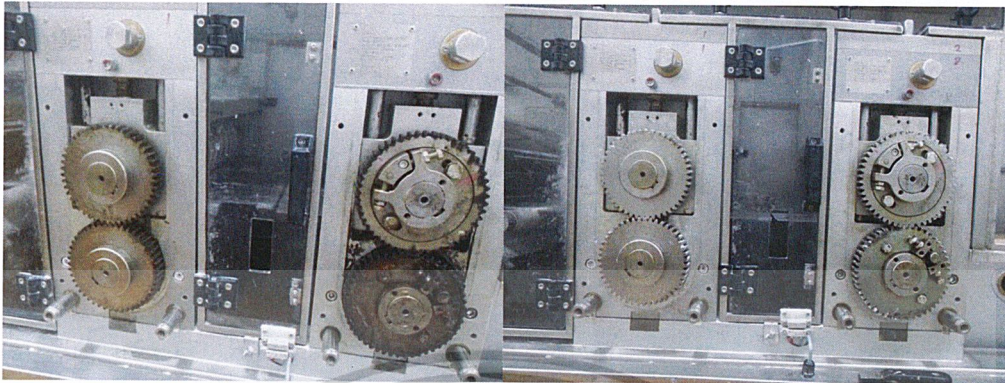
ภาพที่ 5.3 Digital linear scale

2. เปลี่ยนใบมีดลูกกลิ้งเบอร์ 7 และปรับปรุง คัปปลิ่ง ลูกกลิ้ง เบอร์ 6 และ 7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษานานาชาติ ไปลงจากตึกเข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 5.4 การเปลี่ยนใบมีดลูกกลิ้งเบอร์ 7 และปรับปรุง คัปปลิ่ง ลูกกลิ้ง เบอร์ 6 และ 7
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำความสะอาด และทำการหล่อลื่นเฟือง ของลูกกลิ้งเบอร์ 6 และ 7



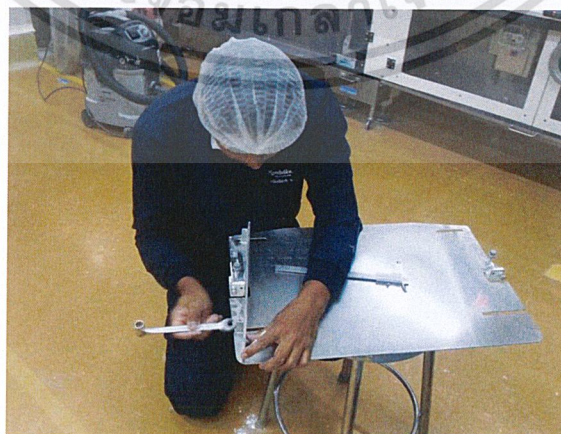
ภาพที่ 5.5 ลูกกลิ้งเบอร์ 6 และ 7 ก่อนและหลังการทำความสะอาดและทำการหล่อลื่นเฟือง

4. เปลี่ยนเซ็นเซอร์วัดความยาวและจอแสดงผล



ภาพที่ 5.6 เซ็นเซอร์วัดความยาวและจอแสดงผล

5. ปรับปรุงเครื่อง GWO4 ที่ใช้ในการตัดชิ้นหมากฝรั่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนภาพที่ 5.7 ปรับปรุงเครื่อง GWO4 ที่ใช้ในการตัดชิ้นหมากฝรั่ง ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ปรับตั้งเครื่องจักร
7. เก็บข้อมูล หลังจากทำการปรับปรุงเครื่องจักร และกระบวนการ
8. จัดทำ SOP (Standard Operating Procedure) เพื่อเป็นการกำหนดมาตรฐานในการดำเนินงาน

5.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.1 วิธีคิดเปอร์เซ็นต์ขอบหมากฝรั่ง

$$\% \text{ Salvage trim} = \frac{(\text{ความยาวหมาก} - 438) * 100}{\text{ความยาวหมาก}}$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

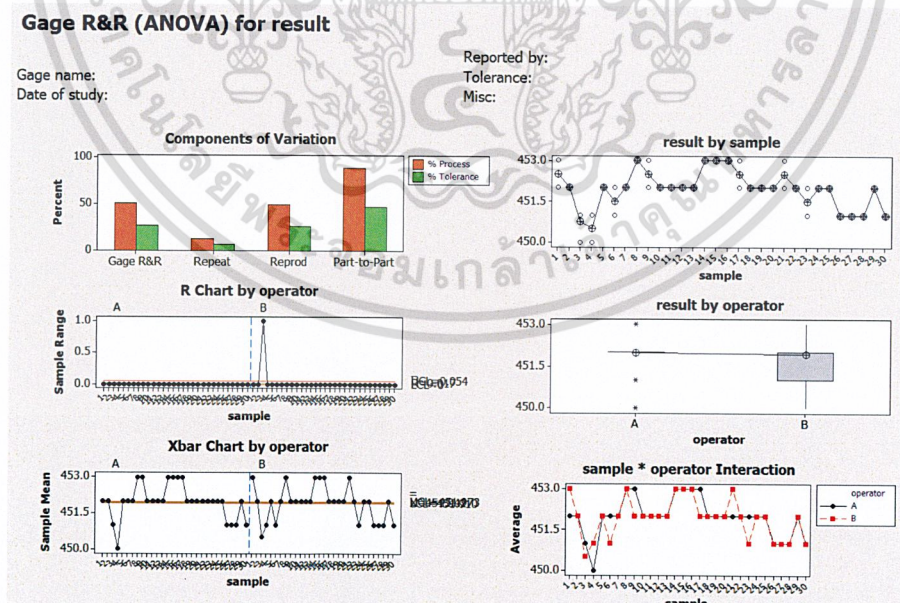
จากการปรับปรุงเครื่องมือวัดความยาวของหมากฝรั่งทำให้ %Tolerance อยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งหมายความว่าค่าที่ได้มีความน่าเชื่อถือ และหลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงเครื่องจักร เพื่อให้การตัดแผ่นหมากฝรั่งมีความสม่ำเสมอ ส่งผลให้สามารถลดความยาวให้อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องการได้

Source	StdDev (SD)	Study Var (6 * SD)	%Tolerance (SV/Toler)	%Process (SV/Proc)
Total Gage R&R	0.357594	2.14556	26.82	50.37
Repeatability	0.091287	0.54772	6.85	12.86
Reproducibility	0.345746	2.07448	25.93	48.70
operator	0.000000	0.00000	0.00	0.00
operator*sample	0.345746	2.07448	25.93	48.70
Part-To-Part	0.627438	3.76463	47.06	88.37
Total Variation	0.722185	4.33311	54.16	101.72

Number of Distinct Categories = 2

Gage R&R for result

ภาพที่ 6.1 ผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติก่อนทำการปรับปรุงอุปกรณ์การวัด



ภาพที่ 6.2 Summary graphics หลังทำการปรับปรุงอุปกรณ์การวัด

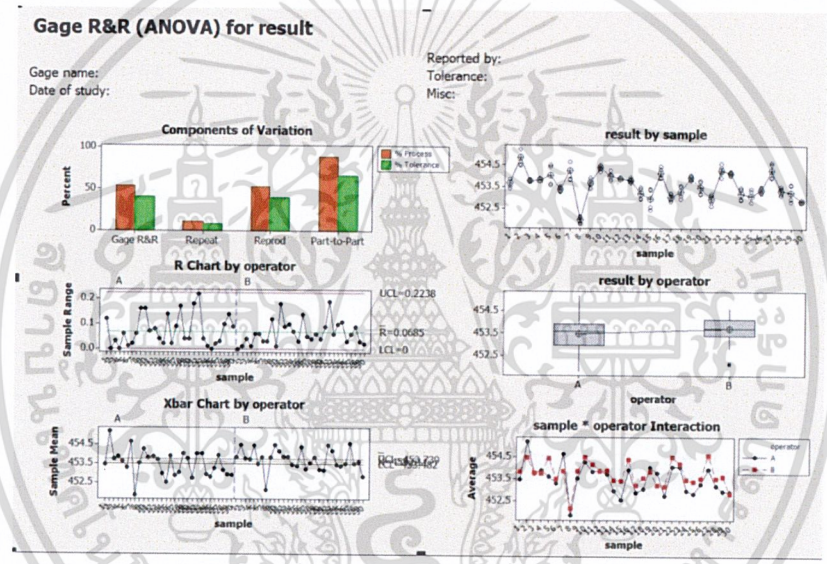
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Source	StdDev (SD)	Study Var (6 * SD)	%Tolerance (SV/Toler)	%Process (SV/Proc)
Total Gage R&R	0.094371	0.56622	9.44	11.80
Repeatability	0.037892	0.22735	3.79	4.74
Reproducibility	0.086429	0.51857	8.64	10.80
operator	0.007348	0.04409	0.73	0.92
operator*sample	0.086116	0.51670	8.61	10.76
Part-To-Part	0.806004	4.83603	80.60	100.75
Total Variation	0.811510	4.86906	81.15	101.44

Number of Distinct Categories = 12

Gage R&R for result

ภาพที่ 6.3 ผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติหลังทำการปรับปรุงอุปกรณ์



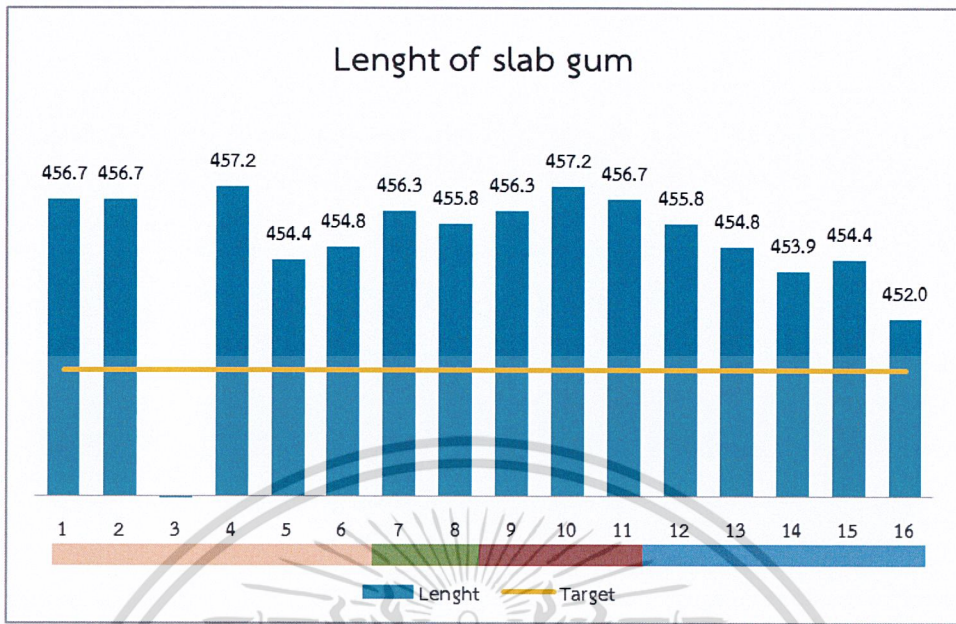
ภาพที่ 6.4 Summary graphics หลังทำการปรับปรุงอุปกรณ์การวัด

Acceptance Criteria Summary for gage R&R

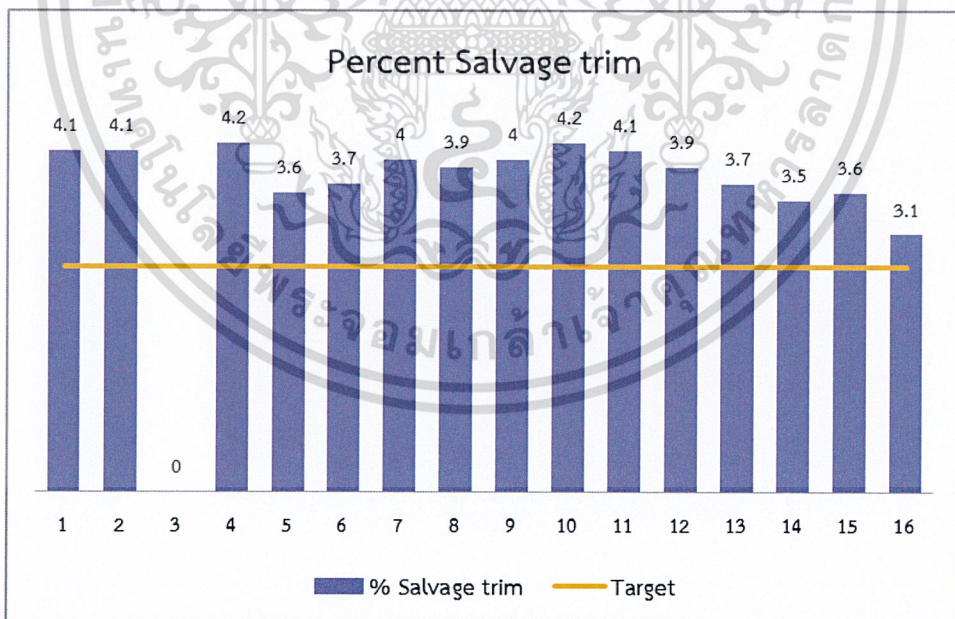
% Tolerance	% Process	Evaluation	Action
<10%	<10%	good	No action required
10-30%	10-30%	acceptable	Improve SOPs, fixturing, training, etc. while gage continues to operate. Implement guard band if necessary.
>30%	>30%	unacceptable	New fixturing and/or SOP & training needed – gage is unsuitable for use

Note: if % Tolerance is acceptable but % Process is not, then the gage can be used for pass/fail evaluations but not for determining process changes/improvements

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ 6.5 สรุปเกณฑ์การยอมรับของ gage R&R
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.6 กราฟแสดงการลดลงของความยาวหมากฝรั่ง



ภาพที่ 6.7 กราฟแสดงการลดลงของเปอร์เซ็นต์ขอบหมากฝรั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7 สรุปผลการศึกษา

7.1 สรุปผลจากการทดลอง

สามารถลดความยาวของแผ่นหมากฝรั่งจากเฉลี่ย 456 มิลลิเมตร เหลือ 452 มิลลิเมตร ส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ความยาวของขอบหมากฝรั่งลดลงจาก 3.9 % เหลือ 3.1 %

7.2 สรุปผลที่ได้จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

7.2.1 ปัญหาและอุปสรรค

- 1) ความเข้าใจที่ไม่ตรงกันของพนักงานเดินเครื่อง
- 2) ขั้นตอนในการสั่งซื้ออุปกรณ์ ใช้เวลานาน

7.2.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1) ได้ศึกษากระบวนการผลิตหมากฝรั่งที่ใช้ในอุตสาหกรรม
- 2) ได้เรียนรู้การใช้โปรแกรม วิเคราะห์ค่าทางสถิติ (minitab)
- 3) ได้ฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

7.2.3 ข้อเสนอแนะ

สามารถลดขอบหมากฝรั่งได้อีกโดยการศึกษาและควบคุมอุณหภูมิของหมากฝรั่ง

ภาคผนวก



รูปถ่ายป้ายโรงงาน

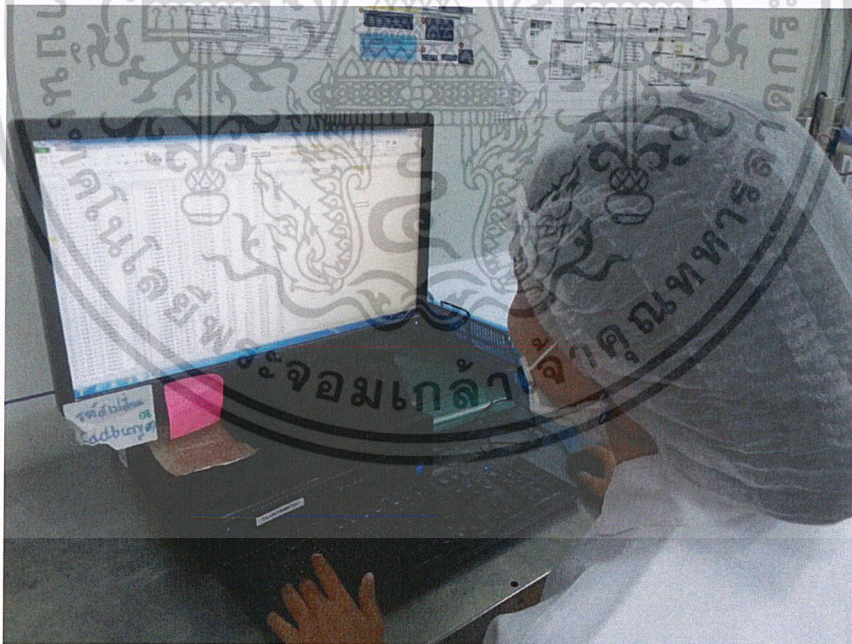


รูปถ่ายร่วมกับป้ายโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปถ่ายร่วมกับพนักงานโรงงาน



รูปถ่ายขณะปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

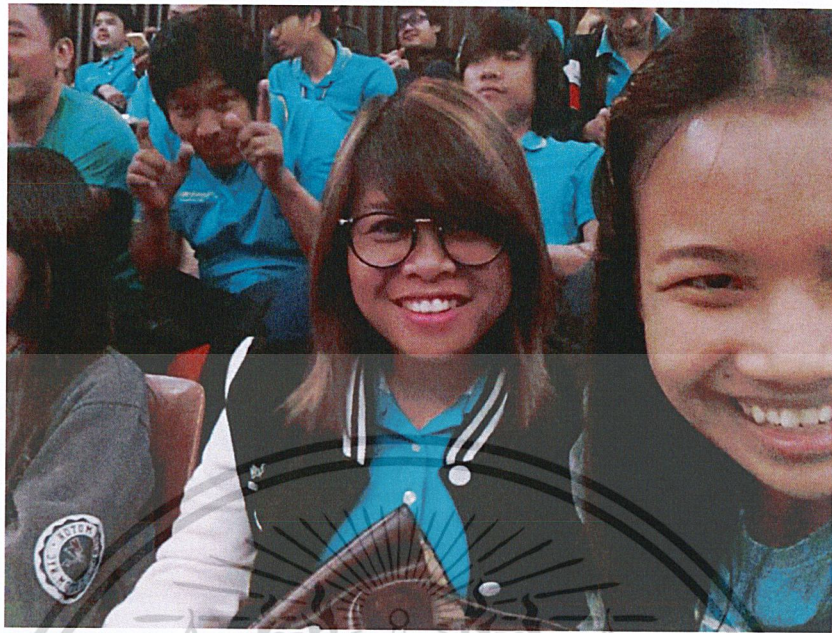


รูปถ่ายขณะปฏิบัติงาน



รูปถ่ายขณะปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปการเข้าร่วมกิจกรรม



รูปกิจกรรมวันสงกรานต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้