

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ปีการศึกษาที่ 1-2 / 2540
(ระหว่าง วันที่ 3 มิถุนายน 2540 ถึง วันที่ 19 ธันวาคม 2540)

บริษัท โรงงานลูกกวาดเมิ่งเซ็ง จำกัด



ผู้ปฏิบัติงาน :

นาย จิระศักดิ์ วัฒนินาที รหัสประจำตัวนักศึกษา B3750261

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ บริษัท โรงงานตุ๊กกวดอั่งเซ็ง จำกัด และคุณสุรพงษ์ ตูมสุวรรณ เป็นอย่างยิ่งที่ได้เปิดโอกาสให้เข้ามาปฏิบัติงานในครั้งนี้ ทำให้ผู้จัดทำมีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการผลิตอมยิ้ม, สร้างผังการทำงานภายในแผนกอมยิ้ม โดยอาศัยหลักการ Motion Study และจัดระบบควบคุมการผลิต ซึ่งเป็นประสบการณ์การทำงานที่มีคุณค่าก่อนที่จะได้ปฏิบัติงานจริง หลังจากจบการศึกษาแล้ว.



คำนำ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้เข้ามาปฏิบัติงานในโรงงานลูกกวาดเม็งเซ็ง เสมือนพนักงานทั่วไป โดยจะปฏิบัติหน้าที่ตามการจัดสรรของหัวหน้าผู้ดูแล เป็นระยะเวลา 6 เดือน (ระหว่างวันที่ 3 มิถุนายน 2540 ถึง วันที่ 19 ธันวาคม 2540) ซึ่งได้รับมอบหมายงานให้ดำเนินการได้แก่ “โครงการปรับปรุงผังการผลิตและจัดระบบควบคุมการผลิต” ทางผู้จัดทำหวังว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ศึกษากันทั่วๆและผู้ที่สนใจ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ทางผู้จัดทำก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย.

นาย จิระศักดิ์ สวัสดิ์นาที
ผู้จัดทำ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
ประวัติของบริษัท	1
การจัดแบ่งหน่วยงาน	1
หน้าที่ซึ่งได้รับมอบหมาย	3
รายละเอียดผลการปฏิบัติงาน	3
สรุปผลการปฏิบัติงาน	10
ปัญหาและข้อเสนอแนะ	11
ภาคผนวก	
รูปที่ 1. แสดงแผนผังการดำเนินงานของกระบวนการผลิตอมยิ้มเดิม.	12
รูปที่ 2. แสดงแผนผังการดำเนินงานของกระบวนการผลิตอมยิ้มใหม่.	13
ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูล.	14

I. บทนำ

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้เข้ามาปฏิบัติงานในโรงงานเอกชน เสมือนพนักงานทั่วไป โดยนักศึกษาจะปฏิบัติหน้าที่ตามการจัดสรรของหัวหน้าผู้ดูแล เป็นระยะเวลา 6 เดือน (ระหว่างวันที่ 3 มิถุนายน 2540 ถึง วันที่ 19 ธันวาคม 2540). งานซึ่งได้รับมอบหมายจาก คุณ สุรพงษ์ สุขุมสุวรรณ ให้ดำเนินการ ได้แก่ “โครงการปรับปรุงผลการผลิตและจัดระบบควบคุมการผลิต”

ประวัติความเป็นมาของบริษัท.

บริษัท โรงงานลูกกวาดเม้งเซ็ง จำกัด (M S F). ได้เริ่มก่อตั้งเป็นบริษัทแรกของกลุ่มกิจการในเครือ บริษัทฯ โดยมี คุณ ชาญ เต็มกงคา ดำรงตำแหน่ง ประธานกลุ่มบริษัท

บริษัท โรงงานลูกกวาดเม้งเซ็ง จำกัด

ก่อตั้ง : 29 มีนาคม 2506

สถานที่ : 32 / 5 ม. 1 ซอย วัดเทียนคัต ถ. เพชรเกษม ต.บ้านใหม่ อ. สามพราน จ. นครปฐม

ประเภทธุรกิจ : ผลิต ลูกอม ลูกกวาด และ หมากฝรั่ง

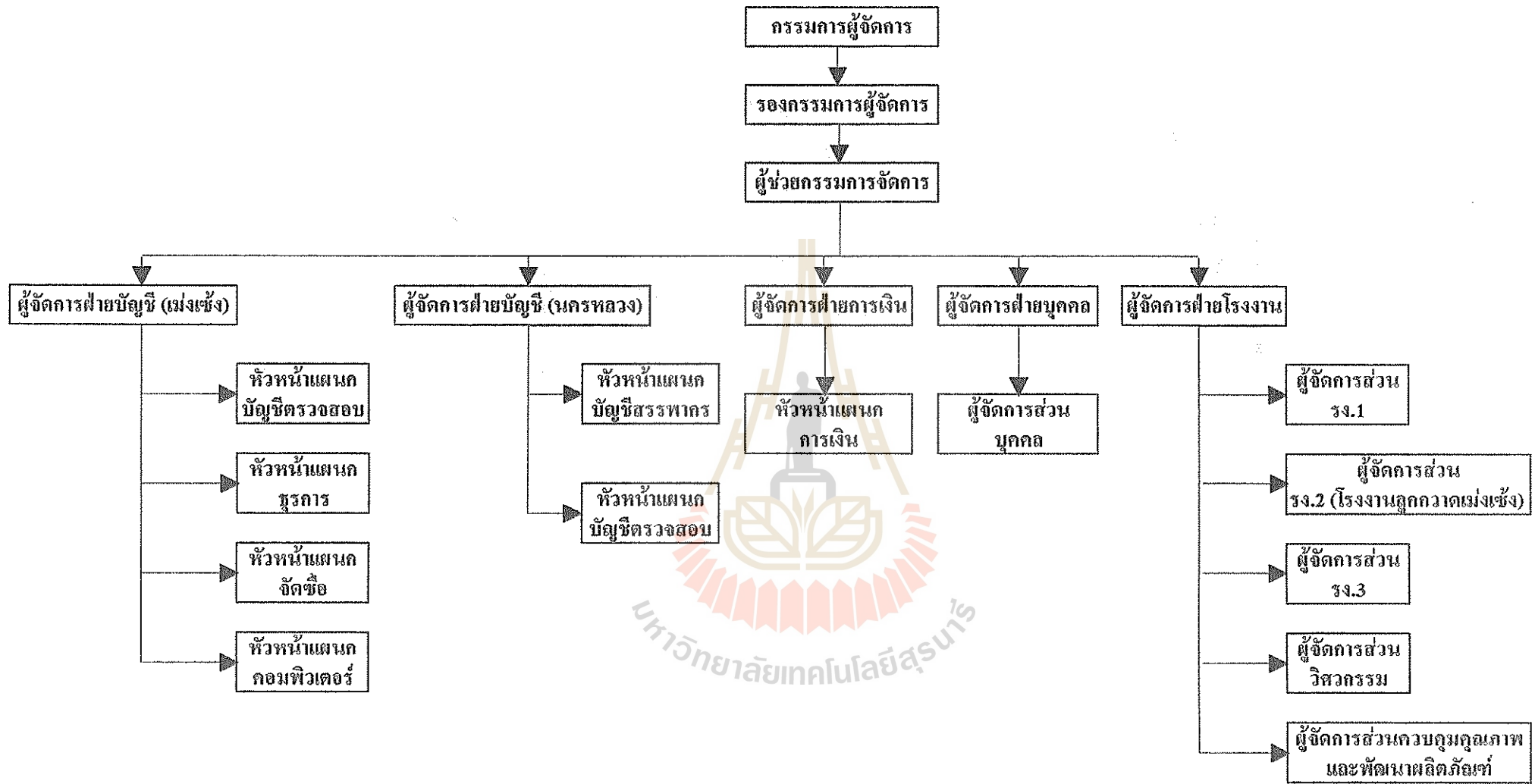
กรรมการผู้จัดการ : คุณ พรศักดิ์ เต็มกงคา

การจัดแบ่งหน่วยงาน.

บริษัท โรงงานลูกกวาดเม้งเซ็ง จำกัด มีการจัดแบ่งหน่วยงานดังแสดงในแผนผังต่อไปนี้ :-

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โครงสร้างแสดงการจัดแบ่งหน่วยงานของเครือบริษัทโรงงานลูกกวาดเม็งเซ็ง



II. หน้าที่ซึ่งได้รับมอบหมาย

1. ศึกษากระบวนการผลิตอมยิ้ม
2. ระบุปัญหาต่างๆที่พบในกระบวนการผลิต
3. สร้างผังการทำงานภายในแผนกอมยิ้มใหม่ โดยอาศัยหลักการ Motion Study และจัดระบบควบคุมการผลิต.

III. รายละเอียดผลการปฏิบัติงาน

III.1 คำจำกัดความ

ความหมายของลูกกวาด (Hard Candy) และ ทอฟฟี่ (Toffee หรือ Soft Candy) ที่ปรากฏในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ลูกกวาดและทอฟฟี่ (มอก. 696 - 2530) ระบุไว้ดังนี้ :-

ลูกกวาด (Hard Candy) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยน้ำตาล มีลักษณะแข็ง เมื่อเคี้ยวจะแตก ผลิตโดยละลายน้ำตาล, เบะแซ (กลู โกลสซีร็ป) และน้ำ โดยนำมาเคี่ยวจนได้ที่ นวคผสม ริด อัดเป็นเม็ด แล้วทำให้เย็นลง ในระหว่างกรรมวิธี อาจเติมส่วนผสมอื่นอีกก็ได้.

ทอฟฟี่ (Toffee หรือ Soft Candy) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยน้ำตาล ลักษณะนิ่มจนถึงแข็ง ผลิตโดยใช้น้ำตาล, เบะแซ (กลู โกลสซีร็ป) , น้ำ , ไหม้นบริโลก และอาจมีนม หรือส่วนประกอบอื่นๆ มาปั่นให้เข้ากันจนมีลักษณะเป็นอิมัลชันก่อน แล้วจึงนำมาเคี่ยวจนได้ที่ นวคผสม ริดและอัด หรือตัดเป็นเม็ด.

อมยิ้ม (Lollipop) เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทหนึ่งของลูกกวาดและทอฟฟี่. อมยิ้มเป็นการประยุกต์รูปแบบการบรรจุ ให้มีค้ำมือถือเสียบอยู่กับลูกกวาด หรือทอฟฟี่. การผลิตอมยิ้มที่โรงงานลูกกวาดเม่งเซ่งปัจจุบันมี 2 ประเภท คือ อมยิ้มชนิดลูกกวาดแข็ง (Hard Candy) และ อมยิ้มชนิดทอฟฟี่นิ่ม (Soft Candy).

III.2 กระบวนการผลิตอมยิ้มลูกกวาดแข็ง

ส่วนผสมหลักในการผลิตอมยิ้มลูกกวาดแข็งหรืออมยิ้มแข็ง ได้แก่ น้ำตาลทราย, เบะแซ (กลู โกลสซีร็ป) , น้ำ และ ส่วนผสมอื่นๆ เช่น กรดซิตริก , เมนทอล และสารแต่งกลิ่นรส.

ขั้นตอนการผลิตอมยิ้มแข็ง

- 1) นำน้ำตาลทรายผสมกับน้ำและเบะแซโดยการปล่อยเข้าในหม้อต้มเคี้ยว ใช้อุณหภูมิ 145 °C เวลาประมาณ 2 - 5 นาที.

- 2) นำน้ำตาลที่ทำการผสมแล้วมาเติมสารแต่งกลิ่นรสตามสูตรการผลิต. เมื่อทำการผสมจนเข้ากันจึงนำมาบดบดบดให้ละเอียด โดยการพบก้อนน้ำตาล เพื่อให้ส่วนผสมเข้ากันและเป็นการลดอุณหภูมิ ของก้อนน้ำตาลด้วย.
- 3) นำก้อนน้ำตาลที่ได้มาชั่งน้ำหนัก, บันทึกน้ำหนักที่ได้ และรายละเอียดอื่นๆ ในกระบวนการผลิต.
- 4) นำก้อนน้ำตาลที่ได้ใส่ลงไปในเครื่องผลิตอมยิ้ม โดยใส่ลงในส่วนแรกของเครื่องซึ่งมีลักษณะเป็นกระบอง 2 อัน หมุนเข้าหากันและหมุนออกจากกันเป็นระยะๆ เรียกว่า Roping Machine .
- 5) เมื่อก้อนน้ำตาลผ่านกระบองเข้าสู่รีดรีด ซึ่งสามารถปรับความเร็วรอบของการหมุนได้ งานหมุนจะรีดก้อนน้ำตาลให้มีลักษณะเป็นท่อนเล็กลงๆ.
- 6) เส้นน้ำตาลเมื่อถูกรีดแล้วจะผ่านเข้าสู่เครื่องตัดก้อนน้ำตาล ซึ่งมีลักษณะเป็นใบมีดรูปกบจักร โดยจะตัดก้อนน้ำตาลตามขนาดที่กำหนดไว้.
- 7) ก้อนน้ำตาลที่ถูกตัดด้วยใบมีดจะตกลงสู่แบบพิมพ์ ซึ่งหมุนด้วยความเร็วรอบที่เท่ากับความเร็วรอบของใบมีด. แบบพิมพ์ จะหมุนนำก้อนน้ำตาลผ่านตัวปั๊มกดก้อนน้ำตาลและเครื่องเสียบไม้อมยิ้ม จนได้เป็นอมยิ้มตามขนาดที่ต้องการ.
- 8) อมยิ้มจะถูกส่งผ่านมาทำการหุ้มด้วยแผ่นพลาสติก โดยผ่านเข้าเครื่องที่มีลักษณะเป็นวงล้อหมุน 2 ชุด ซึ่งจะหมุนถึงแผ่นพลาสติกจากด้านบนและด้านล่าง แล้วซีลพันที่ด้วยความร้อน. หลังจากนั้นอมยิ้มที่ถูกทำการหุ้มด้วยพลาสติกแล้ว จะถูกส่งผ่านเครื่องตัดพลาสติก โดยตัดตามขนาดที่กำหนดไว้.
- 9) อมยิ้มที่ถูกหุ้มด้วยพลาสติกแล้ว จะตกลงสู่สายพานนำเข้าเครื่องทำความเย็น เพื่อทำให้อุณหภูมิของอมยิ้มลดลง.
- 10) เมื่อผ่านเครื่องทำความเย็นแล้วอมยิ้มจะถูกทำการคัดแยกสีน้ำตาล โดยคัดแยกเป็น
 - อมยิ้มที่สี
 - อมยิ้มที่เสีย
 - อมยิ้มที่เสียแต่ซ่อมแซมได้
 - เศษพลาสติก, เศษลูกกวาดและ ไม้อมยิ้ม
- 11) อมยิ้มที่ดีจะถูกนำไปเก็บไว้เพื่อรอการบรรจุ. อมยิ้มที่เสียต้องทำการแกะเอาก้อนน้ำตาลออกเพื่อนำไปใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตใหม่. ส่วนที่สามารถซ่อมได้จะต้องนำมาซ่อมแซมทันทีด้วยเครื่องซีลแบบเหยียบ.
- 12) การบรรจุอมยิ้มจะทำการบรรจุลงภาชนะบรรจุที่ต้องการเพื่อรอการจำหน่ายต่อไป.

แผนผังขั้นตอนการผลิตอมยิ้มแข็ง

น้ำตาลทราย + น้ำ + เเปะแซ

(น้ำหนักรวมประมาณ 30 กก.)

↓
เข้าหม้อต้มเคี่ยวอุณหภูมิ 145 °C

(เวลาประมาณ 2 - 5 นาที)

↓
เทน้ำตาลเหลวลงหม้อผสม

ผสมสารแต่งกลิ่นและรส แล้วคนให้เข้ากันพอควร

(เวลาประมาณ 1 นาที)

↓
เทน้ำตาลลงบนโต๊ะเข็น แล้วนวดผสมบนโต๊ะเข็นด้วยมือ

(เวลาประมาณ 5 - 7 นาที)

↓
เข้าเครื่องผลิตอมยิ้ม

(เวลาประมาณ 12 นาที ต่อ น้ำตาล 30 กก.)

↓
ผ่านเครื่องทำความเย็น

(ใช้เวลาผ่านประมาณ 2 นาที อุณหภูมิประมาณ 10 °C)

↓
ทำการบรรจุ และรอจำหน่าย

III.3 กระบวนการผลิตนมยี่ม่นีม

ส่วนผสมหลักของนมยี่ม่นีมหรือนมยี่ม่นีม ได้แก่ น้ำตาลทราย, แปะแซ (กลูโคสซีรัป), น้ำ ; ส่วนผสมรอง ได้แก่ เนย, เกลือ, เลซิทิน, นมผง (Full Cream Milk), ู้น; และส่วนผสมอื่นๆ เช่น สารแต่งกลิ่นรส.

ขั้นตอนการผลิตนมยี่ม่นีม

- 1) นำส่วนผสมหลักที่เตรียมแล้ว เข้าหม้อต้มเคี่ยวแล้วต้มจนได้ที่.
- 2) นำส่วนผสมรองใส่หม้อต้มเคี่ยว แล้ว ต้มต่อจนได้ที่.
- 3) นำส่วนผสมที่ได้เทลงบนโต๊ะเย็น ผสมสารแต่งกลิ่นรสและ พับน้ำตาลเพื่อป้องกันไม่ให้กลิ่นระเหยไปและเป็นการลดอุณหภูมิของน้ำตาลด้วย. พับน้ำตาล ไปมาเป็นเวลาประมาณ 5 นาที เพื่อให้ น้ำตาลจับตัวเป็นก้อนแข็งพอที่จะจับได้.
- 4) นำก้อนน้ำตาลที่ได้ เข้าเครื่องดึง (Pulling Machine) เพื่อทำให้ก้อนน้ำตาลเกิดผลึกและเกิดการยึดตัว และเป็นการปรับปรุงเนื้อสัมผัสแก่ก้อนน้ำตาล. ใช้เวลาในการดึง ประมาณ 15 - 20 นาที.
- 5) นำก้อนน้ำตาลออกจากเครื่องดึง แล้วผึ่งบนโต๊ะเย็นประมาณ 5 นาที. ก่อนที่จะนำเข้าเครื่องผลิตนมยี่ม่นีมต้องบันทึกน้ำหนักของก้อนน้ำตาล ด้วย.
- 6) นำก้อนน้ำตาลเข้าเครื่องผลิตนมยี่ม่นีมและดำเนินขั้นตอนตามวิธีที่ปรากฏใน ขั้นตอนการผลิตนมยี่ม่นีมแข็ง ข้อ 4 ถึง 12 ในหัวข้อ III.2

แผนผังขั้นตอนการผลิตคอมยืมนี้ม

ใส่ส่วนผสมหลักเข้าหม้อต้มเคียว แล้วตีผสม
(นน.รวมประมาณ 30 กก. ใช้เวลาประมาณ 20 นาที)



ใส่ส่วนผสมรอง แล้วตีผสม
(ใช้เวลาประมาณ 2-5 นาที)



ถ่ายน้ำตาลลงบนโต๊ะเข็น
เติมสารแต่งกลิ่นรส
(ใช้เวลาประมาณ 5 นาที)



นำเข้าเครื่องดึง (Pulling Machine)
(ใช้เวลาประมาณ 15 - 20 นาที)



เออลงจากเครื่องดึง พักไว้บนโต๊ะเข็น
(ใช้เวลาประมาณ 5 นาที)



เข้าเครื่องผลิตคอมยืม
(ใช้เวลาประมาณ 12 นาที ต่อ น้ำตาล 30 กก.)



ผ่านเครื่องทำความเย็น
(ใช้เวลาผ่านประมาณ 2 นาที อุณหภูมิประมาณ 10 °C)



บรรจุลงถุง และรอจำหน่าย

III. 4 การศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นกับกระบวนการผลิตอมยิ้ม

จากการเข้าไปปฏิบัติงานร่วมกับพนักงานพบ ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตอมยิ้มซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้ :-

- 1) ปัญหาเกิดจากการซ่อมบำรุงเครื่องผลิตอมยิ้มไม่ดีพอ
 - เกิดการชำรุดของเครื่องจักร เช่น น็อตหลุด, ฟันเฟืองหัก จึงจำเป็นต้องหยุดผลิต เพื่อทำการซ่อมแซม.
- 2) ปัญหาเกิดจากการทำงานของพนักงาน คือ
 - การหยุดพักก่อนเวลา.
 - การรับประทานอาหารในห้องที่ทำการผลิต.
- 3) ปัญหาจากก้อนน้ำตาลที่ใช้ในการผลิตอมยิ้มนั้น
 - บางครั้งก้อนน้ำตาลมีลักษณะ ไม่เหมาะสมก่อนเข้าเครื่องผลิต เช่น การปรับเนื้อสัมผัสของก้อนน้ำตาลบนเครื่องคัง ไม่เหมาะสม ทำให้ก้อนน้ำตาลเหนียวติดเครื่อง.
- 4) ปัญหาจากผังการผลิต (Layout)
 - การปิดปากถุงบรรจุอมยิ้มซึ่งมีลักษณะเป็นช่อง จะต้องใช้เครื่องซีลในการปิดปากถุง. เครื่องซีลถูกติดตั้งสวนทางกับสายการผลิต จึงทำให้ไม่สะดวกในการทำงาน (ดูรูปที่ 1).
 - มีการนำหมากฝรั่งและลูกกวาด (ทอฟฟี่) เข้ามารวजूในห้องอมยิ้ม ทำให้ดูสับสน และการควบคุมดูแลไม่ทั่วถึง .

III.5 ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ปัญหา

- 1) การหยุดการผลิตและ ตรวจสอบบำรุงรักษา สัปดาห์ละ 1 ครั้ง.
- 2) จัดพื้นที่สำหรับรับประทานอาหาร ให้เป็นสัดส่วนอยู่นอกบริเวณที่ทำการผลิต.
- 3) การคังน้ำตาลบนเครื่องคังควรใช้เวลาให้เหมาะสมและควบคุมอย่างใกล้ชิด.
- 4) ควรนำหมากฝรั่งและทอฟฟี่ไปบรรจุที่อื่น เช่น การนำไปบรรจุที่แผนกบรรจุด้วยมือ .
- 5) การแก้ไขปัญหาจากผังการผลิต (แสดงไว้ในรูปที่ 2).
 - 5.1) โดยการนำเอาเครื่องซีล มาไว้หน้าห้องเก็บพลาสติกและกระดาษ ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอ ในการติดตั้งเครื่องซีลและทำให้เกิดความสะดวกในการทำงานมากขึ้น. อมยิ้มที่บรรจุลงซอง แล้วจะถูกนำมาปิดปากถุงด้วยเครื่องซีล และ ไม่สวนทางกับการผลิต ซึ่งเดิมการนำอมยิ้ม (บรรจุซองแล้ว) มาปิดปากถุงด้วยเครื่องซีล จะสวนทางกับการนำก้อนน้ำตาลจากห้องต้มเกลือ หรือห้องทอฟฟี่นั้นมาผลิตอมยิ้ม ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการทำงานและกระบวนการผลิตไม่ไปในทิศทางเดียว.
 - 5.2) การจัดวางโต๊ะทำงานใหม่ การจัดวาง โต๊ะทำงานใหม่ทำให้การผลิตดำเนินไปในทิศทางเดียว. การจัดวาง โต๊ะทำงานแบบเดิมจะทำให้พื้นที่เก็บอมยิ้มมีไม่เพียงพอ และ ไม่มีความเป็นระเบียบ, การ

เคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ไม่สะดวก คือกะบะบรรจุอมยิ้มจะถูกวางไว้ข้างโต๊ะทำงาน. การจัดวางโต๊ะทำงานแบบใหม่จะทำให้มีพื้นที่เก็บอมยิ้มเพิ่มขึ้น ไม่เกิดความความสับสน ในการนำอมยิ้มมาบรรจุ เพราะมีการ ระบุวันที่ผลิตบนกะบะที่บรรจุอมยิ้มที่รอการบรรจุ.

III.6 การออกแบบตารางควบคุมการผลิต

มีขั้นตอนดังนี้ :-

- 1) ศึกษากระบวนการผลิตให้เข้าใจทุกขั้นตอน.
- 2) ศึกษาการปฏิบัติงานของพนักงานและทดลองปฏิบัติงานจริงเสมือนพนักงานทั่วไป เพื่อให้มีความเข้าใจในการปฏิบัติงานทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต.
- 3) แบ่งหัวข้อตารางตามขั้นตอนหลักหรือกระบวนการผลิต ในการปฏิบัติงาน.
- 4) วางโครงสร้างของตารางซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนหัวของตาราง, ส่วนตาราง และส่วนท้ายของตาราง.
 - 4.1) ส่วนหัวของตาราง ประกอบด้วย ชื่อของตารางตามกระบวนการผลิต, วัน เดือน ปี, เวลาเริ่มและเลิกงาน, ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและหมายเลขรหัสของตารางตามแบบฟอร์ม ที่สอดคล้องกับตารางอื่นๆที่เกี่ยวข้อง.
 - 4.2) ส่วนตาราง ประกอบด้วย
 - ชื่อตาราง : ควรใช้ชื่อตารางซึ่งระบุขอบเขตของการบันทึกข้อมูล โดยพยายามใช้ชื่อที่สั้น, ได้ใจความ และเข้าใจง่าย.
 - รหัสตาราง : แต่ละตารางควรมีรหัสเป็นของตัวเองไม่ซ้ำกัน เพื่อให้ง่ายต่อการเก็บรักษาและค้นหาตารางในอนาคตเมื่อต้องการ.
 - ตารางควรมีวัน เดือน ปีที่บันทึก, ชื่อผู้บันทึก, ชื่อผู้ตรวจสอบและหมายเหตุ.
 - การบันทึกข้อมูลลงในตารางควรให้ข้อมูลซึ่งมีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกันอยู่ในกลุ่มเดียวกันเพื่ออำนวยความสะดวกตรวจสอบและเปรียบเทียบ.
 - ส่วนหัวของช่องบันทึกข้อมูลควรมีคำอธิบายซึ่งสั้นและชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสนของผู้อ่านและแต่ละช่องจะต้องมีหน่วยวัดกำกับ (ถ้าจำเป็น). และควรมีตัวอักษรกำกับในแต่ละช่องของตาราง เพื่อให้พนักงานเข้าใจ ได้่งเขาในกรณีที่มีการคำนวณหรือมีการส่งต่อข้อมูลจากตารางหนึ่ง ไปอีกตารางหนึ่ง ตัวอย่างเช่น ข้อมูลช่อง A และ K ของตารางหนึ่งอาจจะเป็นข้อมูลจากช่อง L และ V ของอีกตารางหนึ่ง ในวันเดียวกันก็ได้. นอกจากนี้การมีอักษรในแต่ละช่องยังทำให้สะดวกในการเขียนคู่มืออธิบายถึงวิธีการบันทึกด้วย.
 - 4.3) ส่วนท้ายของตาราง ประกอบด้วยสูตรต่างๆในการคำนวณ, ชื่อผู้บันทึก, ชื่อผู้ตรวจสอบ, หมายเหตุที่อธิบายถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน.
- 5) ตรวจสอบความถูกต้องของตารางด้วยตัวเอง.
- 6) ส่งให้ผู้ที่มีความชำนาญหรือผู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตรวจสอบและแก้ไข.

- 7) ให้พนักงานทดลองใช้และแก้ไขอีกครั้งก่อนนำตารางไปใช้จริง.
- 8) เสนอตารางให้ผู้จัดการฝ่ายอนุมัติการใช้.

III.7 ข้อเสนอแนะในการสร้างตารางควบคุมการผลิต

- 1) ต้องมีความรู้และเข้าใจในกระบวนการผลิตอย่างแท้จริง.
- 2) ต้องเข้าใจหลักการและวิธีการบันทึกข้อมูลลงในตาราง.
- 3) ส่วนหัวของคอลัมน์ตารางต้องใช้ข้อความที่สั้นและ ได้ใจความเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจได้ง่าย.
- 4) การสร้างตารางจะต้องไม่สร้างความยุ่งยากให้แก่พนักงาน โดย
 - 4.1) ใช้ข้อความที่สั้นและเข้าใจง่าย.
 - 4.2) ระบุหน่วยที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลตลอดเวลา.
 - 4.3) แสดงสมการคำนวณอย่างชัดเจน.
 - 4.4) หลีกเลี่ยงการบันทึกข้อมูลที่ไม่สำคัญ
 - 4.5) หลีกเลี่ยงการบันทึกข้อมูลที่ซ้ำซ้อน.
- 5) ควรมีอักษรกำกับในแต่ละคอลัมน์ของตารางเพื่อให้พนักงานเข้าใจได้ง่ายในกรณีที่มีการคำนวณหรือมีการส่งต่อข้อมูล ตัวอย่างเช่น ข้อมูลช่อง H และ I ของตารางหนึ่งอาจเป็นข้อมูล จากช่อง D และ I ของอีกตารางหนึ่งในวันก่อน.
- 6) ทุกตารางควรมีหมายเหตุ เพื่อให้พนักงานระบุปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน .
- 7) ตัวอย่างตารางแสดง ไว้ภาคผนวก.

IV. สรุปผลการปฏิบัติงานตลอดช่วงเวลาที่ทั้งหมด

การปฏิบัติงานแบ่งเป็น 4 ระยะคือ

- 1) ศึกษากระบวนการผลิตต่อมเข็ม
- 2) ระบุปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและบรรจุอมเข็ม
- 3) ออกแบบปรับปรุงแผนผังการผลิต
- 4) ออกแบบตารางควบคุมการผลิต

ผลการปฏิบัติงานสามารถระบุปัญหาที่มีอยู่ในกระบวนการผลิตแล้ววางแผนการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการวางผังการผลิต และได้ออกแบบตารางควบคุมการผลิตให้สามารถรายงานข้อมูลที่เกิดขึ้นในการวิเคราะห์สถานภาพการผลิตว่าถูกต้องและมีประสิทธิภาพอย่างไร.

V. ปัญหา/ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไข ในการออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ปัญหา

ระยะเวลาในการออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของ สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร นานเกินไป.

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

ทางมหาวิทยาลัยควรปรับปรุงหลักสูตรของสาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร ซึ่งเดิมการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาใช้เวลา 2 ภาคการศึกษา ระยะเวลาประมาณ 6 เดือน ควรลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานเหลือเพียง 4 เดือน เพราะเป็นระยะเวลาที่ไม่ยาวนานเกินไป.

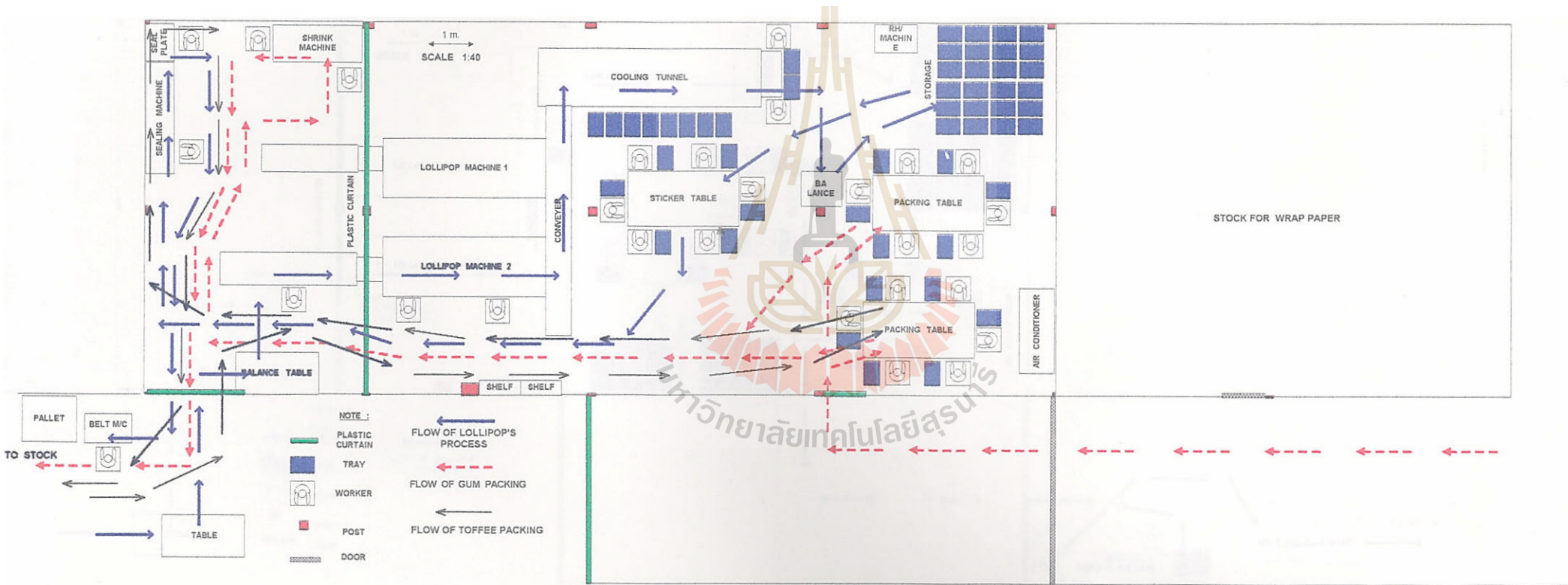


ภาคผนวก.

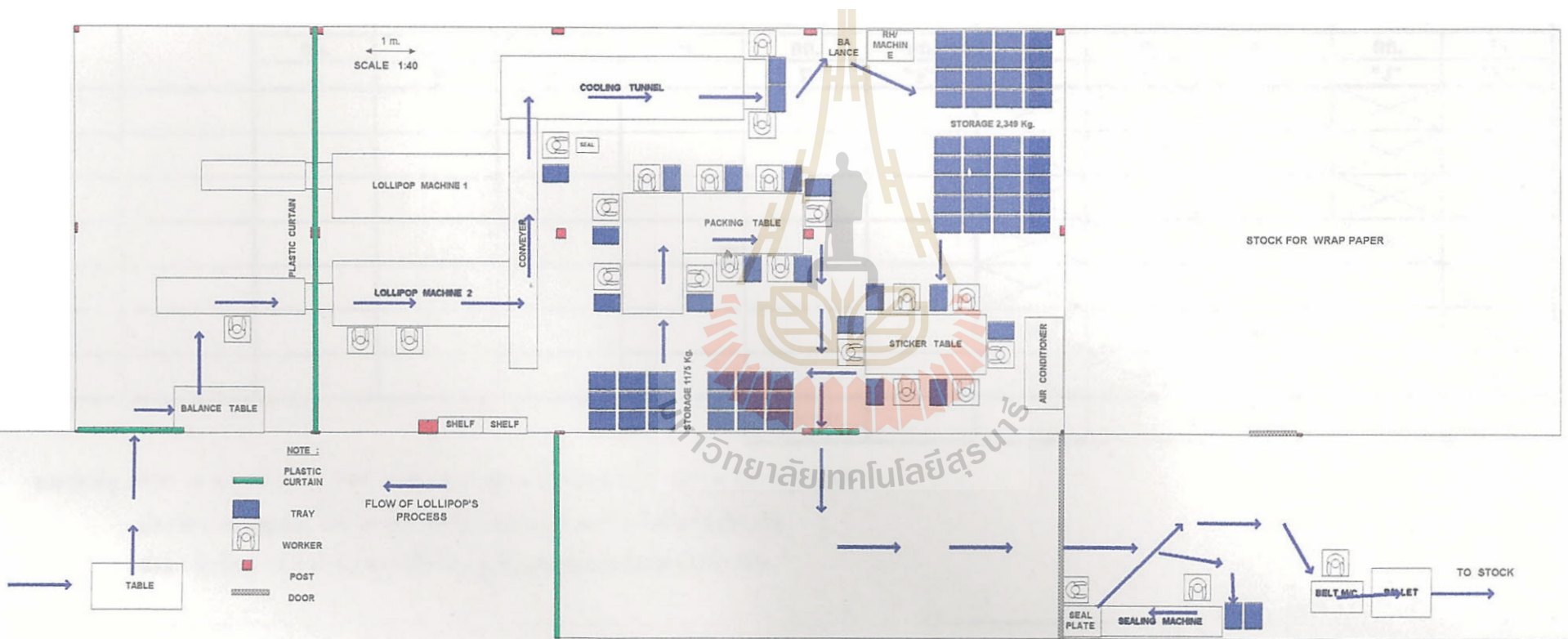
ภาคผนวกนี้เป็นส่วนเพิ่มเติมของรูปภาพและตาราง.

- 1) รูปที่ 1. แสดงแผนผังการดำเนินงานของกระบวนการผลิตอมยิ้มเดิม.
- 2) รูปที่ 2. แสดงแผนผังการดำเนินงานของกระบวนการผลิตอมยิ้มใหม่.
- 3) ตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูล.





รูปที่ 1. แสดงแผนผังการดำเนินงานของกระบวนการผลิตอมยิ้มเค็ม



รูปที่ 2. แสดงแผนผังการดำเนินงานของกระบวนการผลิตอมยิ้มใหม่.

