



การปรับปรุงความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพรอยตำหนิบนชิ้นงาน

กรณีศึกษา บริษัท แอม پاس ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด

**IMPROVEMENT OF FINAL QUALITY APPEARANCE INSPECTION
CAPABILITY**

CASE STUDY OF AMPAS AUTO MIRROR CO.,LTD.

นางสาวรัตนา พิทักษ์วงษ์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2557



การปรับปรุงความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพรอยดำหินบน
ชิ้นงาน

กรณีศึกษา บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด

นางสาวรัตนา พิทักษ์วงษ์

โครงการสหกิจศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2557



**IMPROVEMENT OF FINAL QUALITY APPEARANCE INSPECTION
CAPABILITY**

CASE STUDY OF AMPAS AUTO MIRROR CO.,LTD.

Rattana Pitakwong

TNI

**A Co-operative Education Paper Submitted in Partial Fulfillment of
the Requirements for the Degree of Business Administration**

Program in Industrial Management

Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2014

หัวข้อโครงการสหกิจศึกษา การปรับปรุงความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพ
 รอยตำหนิบนชิ้นงาน
 กรณีศึกษา บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด
โดย นางสาวรัตนา พิทักษ์วงษ์
สาขาวิชา การจัดการอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ศุภนิธิ เรืองทอง

คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้นับโครงการสหกิจศึกษา
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิต

.....คณบดีคณะบริหารธุรกิจ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบโครงการสหกิจศึกษา

.....กรรมการสอบ
(อาจารย์วุฒิพงษ์ ปะวะสาร)

.....กรรมการสอบและอาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ศุภนิธิ เรืองทอง)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา
(อาจารย์อลงกรณ์ ประกฤติพงศ์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

รัตนา พิทักษ์วงษ์ : การปรับปรุงความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพรอยตำหนิบนชิ้นงาน. กรณีศึกษา บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ศุภนิธิ เรืองทอง, 48 หน้า.

บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด เป็นบริษัทผลิตรถจักรยานยนต์และกระจกในห้องโดยสาร (Room Mirrors) ซึ่งปัญหาสำคัญที่พบคือ ปัญหาการเคลมชิ้นงานของลูกค้าในเรื่องรอยตำหนิ ในรูปแบบต่างๆ เช่น รอยขีด รอยจุด เป็นต้น ในขณะที่มีพนักงานตรวจสอบคุณภาพของกระจก ก่อนทำการจัดส่ง จึงได้จัดกิจกรรมการปรับปรุงความสามารถในการตรวจสอบรอยตำหนิให้ดียิ่งขึ้น วัตถุประสงค์เพื่อลดปัญหาการเคลมจากลูกค้า โดยจัดการอบรมพนักงานเพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจในเรื่องรอยตำหนิทุกคนโดยเฉพาะพนักงานใหม่ และพนักงานที่มีผลการเคลมสูง การฝึกอบรมในเรื่องมาตรฐานการทำงานขั้นตอนที่ถูกต้องในการตรวจสอบคุณภาพ และจัดทำการประเมินผลงานของพนักงานแต่ละคนเพื่อคัดกรองพนักงานที่เหมาะสมกับการทำงาน โดยแบ่ง คะแนนประเมิน เป็น 100% มีรูปแบบการประเมิน ได้แก่ การ Recheck พนักงานเพื่อวัดการตัดสินใจว่าพนักงานตัดสินใจถูกต้องหรือไม่ เช่น การตัดสินใจกระจกดีเป็นกระจกเสีย หรือ ตัดสินใจกระจกเสียเป็นกระจกดี การออกแบบข้อสอบพื้นฐานข้อปฏิบัติจำนวน 10 ข้อ การตรวจวัดสายตาต้องปกติเท่านั้น นอกจากนี้ได้นำการศึกษาคู่มือการวิเคราะห์ระบบการวัด (Measurement System Analysis Instruction) โดยใช้การประเมินผลของ Attribute Gauge R&R เพื่อวัดการตัดสินใจของพนักงาน โดยตั้งเป้าหมายของผลการประเมินพนักงานคือ ผ่าน 80% ผลการดำเนินกิจกรรมนี้พนักงานมีการพัฒนาทักษะการตรวจสอบรอยตำหนิ ผิดพลาดลดลง

คำสำคัญ : การตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย / ปัญหาการ Claim / Attribute Gauge R&R

RATTANA PITAKWONG : IMPROVEMENT OF FINAL QUALITY APPEARANCE
INSPECTION CAPABILITY. CASE STUDY OF AMPAS AUTO MIRROR
CO.,LTD., 48 PP.

Ampas Auto Mirror Co., Ltd. Is an wing mirror and rear view mirror and room mirrors car and motorcycle manufacturer. The major problem is customers claim of mirrors defect. While every mirrors was passed final inspected by inspector. Therefore, kaizen was set to improve efficiency of inspection. The objective of this study is to reduce claims from customers. by training staff to increase knowledge and understanding of defect, especially new employees and employees who has high-rate claims. Training about work standards is required to monitor quality and appraisal employee achievement including staff recheck to measure decision capacity of employee. The basic knowledge test and eyesight. In addition to the Measurement System Analysis was used to evaluate the effectiveness of detection system by using the people the goals of the evaluation is pass 80 % of total quantity of employee after apply Kaizen, activity found that an error of defect of employee was decrease.

Keywords : Final Inspection / problems customer claim / Attribute Gauge R&R

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

กิตติกรรมประกาศ

โครงการสหกิจศึกษาเรื่อง การปรับปรุงความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพรอยตำหนิบนชิ้นงาน กรณีศึกษา บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด ในครั้งนี้จะไม่สำเร็จล่วงไปได้ ถ้าหากขาดความอนุเคราะห์และไม่ได้รับการสนับสนุน คำปรึกษาที่ดีจากหลายๆฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับนักศึกษา จึงส่งผลให้โครงการสหกิจศึกษานี้สมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ศุภนิธิ เรืองทอง อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำ คำชี้แนะ การติดตามเอาใจใส่ติดตามความก้าวหน้าของงาน รวมถึงการแก้ไขตรวจสอบข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นทำให้โครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ให้ประสบความสำเร็จและขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านของคณะบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการอุตสาหกรรมและสาขาอื่นๆ ที่มีได้กล่าวถึงในที่นี้ ที่ถ่ายทอดวิชาความรู้ รวมถึงประสบการณ์ให้แก่ผู้ศึกษาอย่างเต็มที่

ขอขอบพระคุณสถานประกอบการ บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด และ หัวหน้าแผนกประกันคุณภาพ ผู้เป็นพี่เลี้ยงและที่ปรึกษาตลอดการทำโครงการสหกิจศึกษาในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณพี่ๆบุคลากรในแผนกประกันคุณภาพที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษากระบวนการทำงานของแผนกประกันคุณภาพสุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่สนับสนุนและให้กำลังใจผู้ศึกษามาโดยตลอด และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานทุกท่าน จนโครงการสหกิจศึกษานี้เสร็จสมบูรณ์

นางสาวรัตนา พิทักษ์วงษ์

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญรูป	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
1.3 ขอบเขตของการดำเนินงาน	1
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
1.7 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน	3
2 หลักการพื้นฐานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.2 หลักการ PDCA เครื่องมือในการจัดการคุณภาพ.....	4
2.3 เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools).....	6
2.4 MEASUREMENT SYSTEM ANALYSIS(คู่มือวิเคราะห์ระบบการวัด)	11
3 วิธีการดำเนินงาน	15
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	15
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	15
3.3 ขั้นตอนในการศึกษา.....	16
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	21

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษา	25
4.1 ศึกษากระบวนการในปัจจุบัน.....	25
4.2 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบ MSA ของพนักงานตรวจสอบทั้งหมด.....	26
4.3 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบความสามารถของพนักงาน (Before).....	28
4.4 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ (After).....	30
4.6 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบตามประสิทธิภาพในการทำงาน (Before).....	32
4.6 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบตามประสิทธิภาพในการทำงาน(After).....	34
4.7 เปรียบเทียบผลการทดสอบตามประสิทธิภาพในการทำงาน (Before - After)....	36
5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	37
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	37
5.2 สรุปสภาพปัญหาที่ได้จากการทำโครงการและแนวทางการแก้ไขปัญหา.....	37
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน.....	38
บรรณานุกรม	39
ภาคผนวก	40
ภาคผนวก ก. ประวัติโดยย่อของสถานประกอบการที่สหกิจศึกษา.....	40
ภาคผนวก ข. การประกาศผลสอบ MSA.....	44
ประวัติผู้จัดทำ	47

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แผนงานและกรอบระยะเวลาการดำเนินงาน.....	3
2.1 ประเภทของใบตรวจสอบ (Check Sheet).....	7
2.2 หลักเกณฑ์การยอมรับพนักงานตรวจสอบคุณภาพ.....	14
3.1 เปรียบเทียบหลักเกณฑ์การยอมรับพนักงาน.....	24
4.1 การวิเคราะห์ผลสอบของพนักงานทั้งหมด.....	26
4.2 ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ (Before).....	28
4.3 ผลการทดสอบความสามารถจำแนกตาม Grade (Before)	29
4.4 ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ (After).....	30
4.5 ผลการทดสอบความสามารถจำแนกตาม Grade (After).....	31
4.6 เปรียบเทียบผลการทดสอบตามประสิทธิภาพในการทำงาน (Before)	32
4.7 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบตามประสิทธิภาพในการทำงาน (Before).....	32
4.8 เปรียบเทียบผลการทดสอบตามประสิทธิภาพในการทำงาน (After).....	34
4.9 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบตามประสิทธิภาพในการทำงาน (After).....	34

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญรูป

รูป	หน้า
2.1 แสดงตัวอย่างวงจรของ PDCA.....	6
2.2 ตัวอย่างแผนภูมิพาเรโต.....	8
2.3 แสดงตัวอย่างแผนผังก้างปลา.....	9
2.4 แสดงตัวอย่างแผนภูมิควบคุม.....	10
2.5 แสดงตัวอย่างฮิสโตแกรม.....	10
3.1 แสดงตัวอย่าง Check Sheet ที่ใช้ในการบันทึกเพื่อเก็บข้อมูลของเสีย.....	16
3.2 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลของเสีย (Pareto Diagram).....	17
3.3 แสดงตัวอย่าง PowerPoint.....	18
3.4 แสดงตัวอย่าง ข้อสอบ (ข้อสอบปฏิบัติ).....	19
3.5 แสดงตัวอย่างแบบฟอร์มรายชื่อพนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรม.....	19
3.6 แสดงตัวอย่างกระຈก.....	20
3.7 แสดงตัวอย่างสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม.....	20
3.8 แสดงตัวอย่างป้ายสำหรับพนักงานที่ผ่านการอบรม.....	21
4.1 แสดงเปอร์เซ็นต์ทั้งหมดของพนักงาน.....	26
4.2 กราฟแสดง% ทั้งหมดของพนักงาน.....	27
4.3 กราฟแสดงผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ (Before).....	28
4.4 กราฟแสดงผลทดสอบตามระดับความสามารถของพนักงาน (Before).....	29
4.5 กราฟแสดงผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ (After).....	30
4.6 กราฟแสดงผลทดสอบตามระดับความสามารถของพนักงาน (After).....	31
4.7 กราฟแสดงผลตามประสิทธิภาพทำงาน 1- 4 เดือน (Before).....	33
4.8 กราฟแสดงผลตามประสิทธิภาพทำงาน 5-12 เดือน (Before).....	33
4.9 กราฟแสดงผลตามประสิทธิภาพทำงาน มากกว่า 1 ปี (Before).....	33
5.0 กราฟแสดงผลตามประสิทธิภาพทำงาน 1- 4 เดือน (After).....	35
5.1 กราฟแสดงผลตามประสิทธิภาพทำงาน 5-12 เดือน (After).....	35
5.2 กราฟแสดงผลตามประสิทธิภาพทำงาน มากกว่า 1 ปี (After).....	35

บทที่ 1

บทนำ

สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา

ปัจจุบันอุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ เช่น กระจกมองข้างและส่องหลัง มีการแข่งขันทางธุรกิจสูงขึ้น ซึ่งลูกค้าจะให้ความเชื่อมั่นกับ โรงงานที่มีมาตรฐานมีคุณภาพ รวมถึงธุรกิจที่ต้องการคุณภาพที่แน่นอน เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของ Safety เป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนของรถยนต์ ลูกค้าจึงให้ความสำคัญ Specification ของคุณภาพ ซึ่งถ้ากระบวนการผลิตปล่อยของเสียหลุดรอดออกมาถึงลูกค้าก็จะส่งผลกระทบต่อ จำนวนการสั่งซื้อใน Lot ต่อไปของบริษัท ความเชื่อมั่นความเชื่อใจของลูกค้าจะลดลง ฉะนั้นการตรวจสอบคุณภาพสินค้าขั้นสุดท้ายก่อนส่งให้กับลูกค้าจึงเป็นส่วนสำคัญในการลดปัญหาการเคลม กลับของลูกค้าให้เป็นศูนย์ แต่ในปัจจุบันยังมีปัญหาการร้องเรียนของลูกค้าอยู่มาก เรื่องด้วยข้อกำหนดของลูกค้ามีมากและพนักงานตรวจสอบคุณภาพยังไม่มีทักษะในการตรวจที่เพียงพอ การอบรมพนักงานและประเมินวัดผลงานยังไม่มีมาตรฐานที่ชัดเจน จึงได้จัดทำโครงการปรับปรุงความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพรอยตำหนิบนชิ้นงานของพนักงานขึ้น เพื่อลดจำนวนของเสียและเรียกความเชื่อมั่นของลูกค้าให้เพิ่มขึ้นกว่าเดิม

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ในการจัดทำโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ ได้ตั้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา ไว้ดังนี้

1. เพื่อวัดระดับความสามารถของพนักงานตรวจสอบ
2. เพื่อให้พนักงานรู้จักลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นบนกระจก
3. เพื่อให้พนักงานสามารถตัดสินใจกับชิ้นงานที่มีลักษณะก้ำกึ่ง
4. เพื่อให้พนักงานเข้าใจวิธีการตรวจสอบชิ้นงานที่ถูกวิธี
5. สามารถนำผลการวิเคราะห์ มาหาแนวทางแก้ไขปัญหอย่างถูกต้อง

ขอบเขตของการดำเนินงาน

ในการศึกษาโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ จัดแบ่งขอบเขตของการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียด ประกอบด้วย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาและปรับปรุงความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพรอยตำหนิบนชิ้นงาน ของแผนกประกันคุณภาพ

ขอบเขตด้านเวลา

การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้เวลาในการศึกษาตั้งแต่วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ.2557 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2558

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. สรรวจสภาพปัจจุบันในส่วนของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบกระจกเพื่อนำไปใช้ในการอบรมพนักงาน เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการตรวจสอบให้ดียิ่งขึ้น
2. ศึกษาการทำงานของแผนกประกันคุณภาพ และแนวทางการจัดฝึกอบรมพนักงานของต้นสังกัดแผนกประกันคุณภาพจากการสอบถามพูดคุยกับหัวหน้างาน เพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการจัดทำ แบบฟอร์มหรือเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
3. ปรับปรุงกระบวนการฝึกอบรมและแบบฟอร์ม
4. จัดทำแบบฟอร์มสำหรับใช้ในการฝึกอบรม
5. ทดลองนำไปใช้ในขั้นตอนการวัดระดับความสามารถ เพื่อหาช่องว่างระหว่างความสามารถที่คาดหวังกับความสามารถที่มีอยู่ของพนักงาน เพื่อเพิ่มความสามารถให้กับพนักงาน และจะได้ทราบทักษะของพนักงานตรวจสอบอย่างแท้จริง และนำไปใช้เป็นแนวทางแก้ไขต่อไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถทราบถึงปัญหาที่แท้จริงของการหลุดรอดของเสียได้ว่ามาจากสาเหตุจากตัวพนักงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือวิธีการทำงานที่ไม่ถูกต้อง
2. พนักงานตรวจสอบตระหนักถึงความสำคัญของงานตรวจสอบมากขึ้น และไม่ปล่อยของเสียหลุดออกมายังกระบวนการถัดไป
3. ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการตรวจสอบคุณภาพต่อไป
4. ใช้เป็นแนวทางในการฝึกอบรมพนักงาน Final inspection ให้ได้ตามมาตรฐาน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. Measurement System Analysis Instruction หมายถึง การวิเคราะห์ระบบการวัด
2. Final inspection หมายถึง การตรวจสอบขั้นสุดท้าย
3. Specification หมายถึง ข้อกำหนดทางเทคนิค
4. Appearance หมายถึง รอยตำหนิ
5. Capability หมายถึง สมรรถนะ
6. Claim หมายถึง การเรียกร้องสิทธิ

แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

การศึกษาและจัดทำโครงการสหกิจศึกษาในหัวข้อ การปรับปรุงความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพรอยตำหนิบนชิ้นงาน กรณีศึกษา บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด ได้จัดทำแผนงานและกรอบระยะเวลาการดำเนินงานดังนี้

ตารางที่ 1.1 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

หัวข้องาน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
1.ศึกษา Organization ของแต่ละหน่วยงานในองค์กร				
2.ศึกษาลักษณะงานด้านเอกสารที่ทำในแผนก QA				
3.ศึกษาลักษณะการตรวจสอบงาน				
4.ศึกษาทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน				
5.ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงาน				
6.ประชุมเพื่อแจ้งนโยบาย				
7.แต่งตั้งผู้รับผิดชอบในแต่ละหน้าที่				
8.แบ่งหน้าที่ตามความสามารถของแต่ละบุคคล				
9.เก็บข้อมูลของเสีย				
10.จัดทำ Power Point สำหรับการอบรม				
11.จัดเตรียมข้อสอบ (ข้อปฏิบัติ)				
12.สำรวจรายชื่อพนักงานที่จะเข้ารับการอบรม				
13.จัดเตรียมตัวอย่างและอุปกรณ์สำหรับการอบรม				
14.เตรียมสถานที่ฝึกอบรม				
15.จัดทำป้ายสำหรับพนักงานที่ผ่านการอบรม				
16.เริ่มฝึกอบรมพนักงาน				
17.ประเมินผลการอบรม				
18.สรุปผลการดำเนินงาน				
19.จัดทำบทสรุปและข้อเสนอแนะ				

บทที่ 2

หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการพื้นฐาน

ในการดำเนินโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารหลักการพื้นฐานและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1 PDCA เครื่องมือในการจัดการคุณภาพ

2.2 เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools)

2.3 MEASUREMENT SYSTEM ANALYSIS (คู่มือวิเคราะห์ระบบการวัด)

2.1 PDCA เครื่องมือในการจัดการคุณภาพ

คุณภาพ หมายถึง สินค้าหรือบริการที่มีความเป็นเลิศในทุกด้าน สินค้าหรือบริการที่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือมาตรฐาน สินค้าหรือบริการที่เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า สินค้าหรือบริการที่สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า สินค้าหรือบริการที่ปราศจากการชำรุดหรือข้อบกพร่อง ดังนั้น คุณภาพ จึงมีความหมายต่างกันไปตามความรู้สึกหรือความต้องการของผู้ใช้ หรือลูกค้า ซึ่งมักจะวัดกันด้วย “ความพึงพอใจ” หรือ “ความประทับใจ” ของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญ กรณีตรงความต้องการที่เปิดเผยชัดเจน ลูกค้าเกิดความพอใจ แต่ถ้าหากได้มากกว่าความต้องการ (เกินความคาดหวัง) หรือตรงกับความต้องการที่แฝงเร้น จะทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจและพึงพอใจให้กับลูกค้า

คุณภาพเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการดำเนินงาน และอนาคตของทุกธุรกิจ โดยที่ ดร.เดมมิ่ง กล่าวถึง ปฏิกิริยาลูกโซ่ (Chain Reaction) ว่าการปรับปรุงคุณภาพจะก่อให้เกิดผลต่อเนื่อง 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ค่าใช้จ่ายลดลง เพราะความผิดพลาดลดลง ลดความล่าช้าไม่ต้องเสียเวลาแก้ไข และของเสียลดลง
2. ผลผลิตเพิ่มขึ้น เพราะใช้ปัจจัยนำเข้าน้อยลง แต่ได้ผลผลิตมากขึ้น
3. ส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้น เพราะคุณภาพสูงขึ้น

คุณภาพจึงเป็นปัจจัยอันดับต้นๆ ในความสำเร็จของทุกองค์กร ที่ผู้บริหารจะต้องให้ความสนใจและความสำคัญ PDCA ที่คนทั่วไปรู้จักประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักดังนี้

P = Plan หมายถึง การวางแผน D = Do หมายถึง การปฏิบัติตามแผน

C = Check หมายถึง การตรวจสอบ A = Action หมายถึง การดำเนินการให้เหมาะสม

(1) PLAN

การวางแผน (Plan : P) เป็นส่วนประกอบของวงจรที่มีความสำคัญ เนื่องจากการวางแผนจะเป็นจุดเริ่มต้นของงานและเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การทำงานในส่วนอื่นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนในวงจรเดมมิ่ง เป็นการหาองค์ประกอบของปัญหา โดยวิธีการแก้ปัญหา การจัดทำตารางการปฏิบัติงานการกำหนดวิธีดำเนินการ การกำหนดวิธีการตรวจสอบและประเมินผล ในขั้นตอนนี้อาจนำเครื่องมือเบื้องต้นแห่งคุณภาพอื่นๆ มาใช้งานร่วมด้วย เช่น Flowchart , Why-Why Diagram , How-How Diagram , 5W 2H Principles , Brainstorming

(2) Do

การปฏิบัติตามแผน (Do : D) เป็นการลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ในตารางการปฏิบัติงาน ทั้งนี้สมาชิกกลุ่มต้องมีความเข้าใจถึงความสำคัญและความจำเป็นในแผนนั้นๆ ความสำเร็จของการนำแผนมาปฏิบัติต้องอาศัยการทำงานด้วยความร่วมมือเป็นอย่างดีจากสมาชิก ตลอดจนการจัดการทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานตามแผนนั้นๆ ในขั้นตอนนี้ขณะที่ลงมือปฏิบัติจะมีการตรวจสอบไปด้วย หากไม่ปฏิบัติตามแผนอาจจะต้องมีการปรับแผนใหม่ และเมื่อแผนนั้นใช้งานได้นำไปใช้เป็นแผนและถือปฏิบัติต่อไป

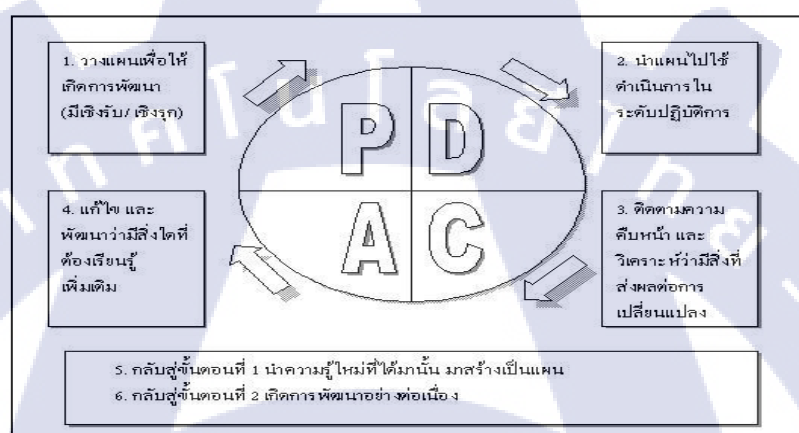
(3) Check

การตรวจสอบ (Check : C) หมายถึง การตรวจสอบดูว่าเมื่อปฏิบัติงานตามแผนหรือการแก้ปัญหางานตามแผนแล้ว ผลลัพธ์เป็นอย่างไร สภาพปัญหาได้รับการแก้ไขตรงตามเป้าหมายที่กลุ่มตั้งใจหรือไม่ การไม่ประสบผลสำเร็จอาจจะเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น ไม่ปฏิบัติตามแผน ความไม่เหมาะสมของแผนการเลือกใช้เทคนิคที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น สิ่งที่จะสามารถรู้ได้ว่าผลกับแผนที่ตั้งไว้แตกต่างกันอย่างไร สิ่งสำคัญที่สุดคือการบันทึกข้อมูล ซึ่งเทคนิคการบันทึกข้อมูลมีเครื่องมืออยู่หลายชนิด และหลายเทคนิควิธี เช่น Check list , test , Questionnaires , Attitude test , Interview , Observation , Fishbone diagram , Pareto ฯลฯ

(4) Action

การดำเนินการให้เหมาะสม (Action : A) เป็นการกระทำภายหลังที่กระบวนการ 3 ขั้นตอนตามวงจรได้ดำเนินการเสร็จแล้ว ขั้นตอนนี้เป็นการนำเอาผลจากขั้นตอนการตรวจสอบ (Check : C) มาดำเนินการให้เหมาะสมต่อไป

กรณีที่เกิดขึ้นเป็นไปตามแผนที่ตั้งไว้ให้นำวิธีการหรือการปฏิบัตินั้นมาปรับใช้ให้เป็นนิสัย หรือเป็นมาตรฐานส่วนตัวสำหรับใช้กับแผนอื่นๆ ที่มีลักษณะเดียวกัน



รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างวงจรของ PDCA

2.2 เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools)

7 QC Tools เป็นเครื่องมือ 7 ชนิด ที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต นำมาใช้ครั้งแรกในอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศญี่ปุ่น เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องมือดังกล่าวในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และแยกแยะสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง เพื่อให้สามารถแก้ไขได้ถูกต้อง ควบคุมคุณภาพของผลผลิตให้มีความสม่ำเสมอ ตลอดจนช่วยในการจัดทำมาตรฐานและควบคุมติดตามผลอย่างต่อเนื่อง และป้องกันการเกิดปัญหาในอนาคต เครื่องมือเหล่านี้จะต้องใช้กลวิธีทางสถิติและความรู้ในการจัดเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ช่วยให้เก็บรวบรวมข้อมูลสะดวกและง่ายต่อการเข้าใจ เครื่องมือ 7 ชนิด ได้แก่ ใบตรวจสอบ (Check Sheet) แผนผังพาเรโต (Pareto diagram)

2.2.1 ใบตรวจสอบ (Check Sheet)

เป็นแบบฟอร์มที่มีการออกแบบช่องว่างเพื่อจะใช้ในการบันทึกข้อมูลได้ง่ายและสะดวก ถูกต้อง ไม่ยุ่งยาก ในการออกแบบฟอร์มทุกครั้งต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีวัตถุประสงค์การใช้งานใบตรวจสอบ เพื่อแสดงผลการเก็บข้อมูลและรูปแบบของการแปรผันของข้อมูล เครื่องมือนี้ใช้ในขั้นเริ่มต้นเพื่อเก็บข้อมูล เมื่อกระบวนการทำงานได้ผลผลิตที่แปรเปลี่ยน ผู้ใช้จะสังเกตเห็นผลจากการเก็บข้อมูลที่เก็บในช่วงเวลาหนึ่งและใช้เครื่องมือในขั้นตอนสุดท้ายเพื่อตรวจสอบ

ตารางที่ 2.1 ประเภทของใบตรวจสอบ (Check Sheet)

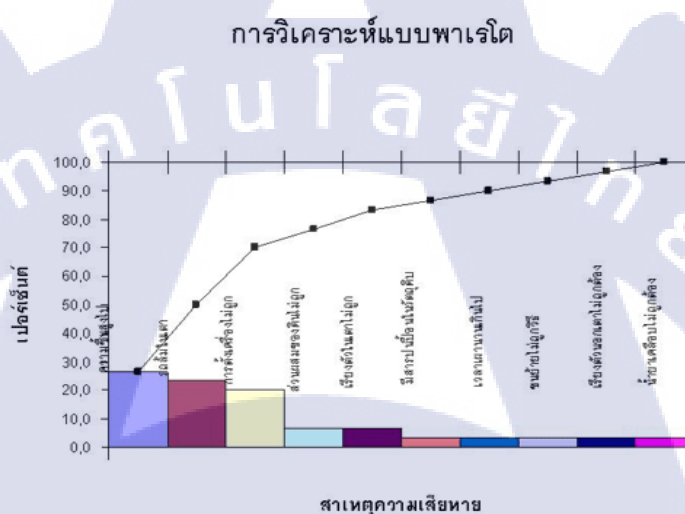
ลักษณะของใบตรวจสอบ	วัตถุประสงค์	การนำไปใช้
กระดาษเปล่า	ข้อมูลทั่วไป	ใช้บันทึกเท่านั้น ไม่นำไปวิเคราะห์ต่อ
ตารางแสดงความถี่	นับจำนวนตำหนิ	ใช้จำแนกข้อมูลเพื่อนำไปทำแผนผัง/กราฟ
ตารางกรอกตัวเลข	นับจำนวนของเสีย/จำนวนคน ข้อมูลจากการวัด/การทดสอบ	ใช้เขียนแผนผังควบคุม ผังการกระจาย ฮิสโตแกรม หรือ แผนภูมิกราฟ
ตารางการทำเครื่องหมาย	ทำเครื่องหมายแทนการเขียน	ใช้จำแนกข้อมูล ทำผังพาเรโตหรือกราฟ
ตารางแบบสอบถาม	สอบถามข้อคิดเห็น	หาความถี่ ทำผังพาเรโต

2.2.2 กราฟ (Graph)

คือ แผนภาพ ที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล ใช้ในการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ผลของข้อมูลดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่ง่าย และสะดวกต่อการสื่อสารความหมายและความเข้าใจ การแสดงข้อมูลกราฟมีหลายวิธี เช่น กราฟแท่ง กราฟเส้น กราฟวงกลม

2.2.3 แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram)

เป็นแผนภูมิแท่งที่ได้ชื่อตามนักเศรษฐศาสตร์ชาวอิตาลี Wilfredo Pareto ที่นำข้อมูลการแจกแจงของปัญหา แล้วมาแสดงโดยเรียงลำดับความสำคัญจากความถี่มากไปหาน้อย แผนภูมิพาเรโตใช้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหานั้น แผนภูมิพาเรโต ยังแสดงถึงการตรวจพบปัญหาและความถี่ของการเกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน ในการใช้แผนภูมิเพื่อเลือกแก้ปัญหา อาจเลือกแก้ปัญหาที่สำคัญที่สุด หรือลำดับรองลงมาได้ตามความเหมาะสม เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์



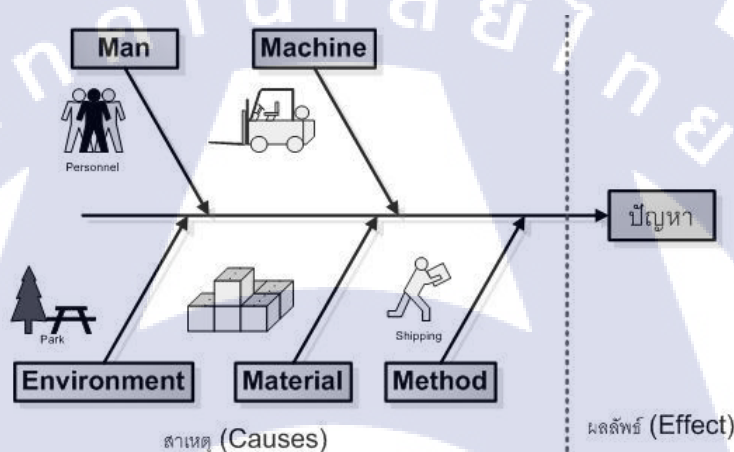
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างแผนภูมิพาเรโต

โครงสร้างของแผนภูมิพาเรโต

1. ประกอบด้วยกราฟแท่งและกราฟเส้น
2. นอกจากแกนในแนวนตั้ง (แกน Y) และแกนแนวนอน (แกน X) กราฟพาเรโตจะมีแกนแสดงร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ (%) ของข้อมูลสะสมอยู่ทางด้านขวามือของแผนผังด้วย
3. ความสูงของแท่งกราฟจะเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย จากซ้ายมือไปขวามือ ยกเว้นในกลุ่มข้อมูลที่เป็น “ข้อมูลอื่นๆ” จะนำไปไว้ที่ตำแหน่งสุดท้ายของแกนในแนวนอนเสมอ

2.2.4 แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause & Effect Diagram) หรือ แผนผังก้างปลา (Ishikawa/Fishbone Diagram)

ส่วนใหญ่จะเรียกว่าผังก้างปลา ตามลักษณะที่มองเห็น หรือแผนผังอิชิกาวา ตามชื่อ Kaoru Ishikawa เป็นแผนภูมิที่แสดงรายการสาเหตุของปัญหา โดยสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของปัญหากับปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เส้นแกนนอนแสดงสาเหตุหลักของปัญหา ส่วนเส้นที่แยก แสดงสาเหตุน้อยที่เกิดขึ้นใช้เพื่อการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหาหรือสิ่งที่น่าสนใจ โดยวิธีการระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการแยกแยะ ตรวจสอบสาเหตุของปัญหาของกลุ่มซึ่งแสดงไว้ที่หัวปลา



รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างแผนผังก้างปลา

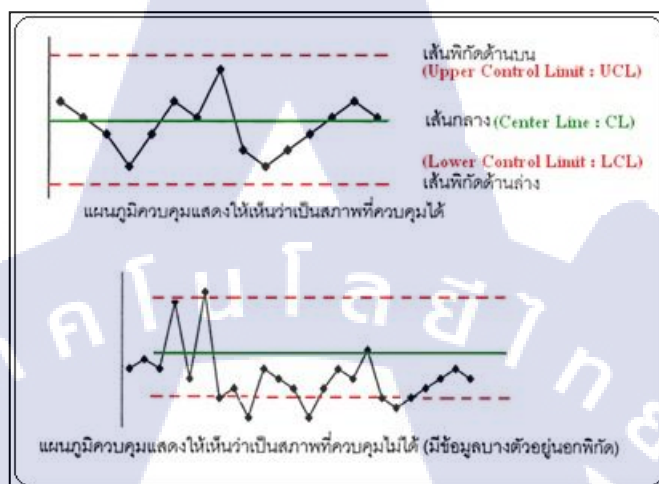
2.2.5 แผนภูมิควบคุม (Control Chart)

คือ แผนภูมิที่มีการเขียนขอบเขตที่ยอมรับได้ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการควบคุมกระบวนการโดยการติดตามและตรวจจับข้อมูลที่อยู่นอกขอบเขต

ลักษณะของความผันแปร

1. ความผันแปรตามธรรมชาติ (Common Cause) เกิดขึ้นเนื่องจากความแตกต่างเล็กๆ น้อยๆ ที่เกิดขึ้นจากปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น ผู้ปฏิบัติงาน วัตถุดิบ เป็นต้น ไม่มีความรุนแรงและไม่มีผลต่อคุณภาพ โดยชิ้นงานที่ออกมาแต่ละชิ้นจะมีความแตกต่างกันเล็กน้อย

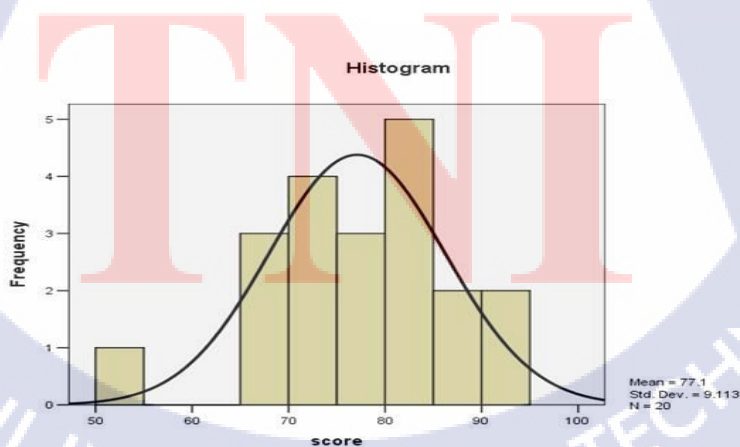
2. ความผันแปรจากความผิดปกติ (Special Cause) เกิดขึ้นเนื่องจากความผิดพลาดของปัจจัยต่างๆ ในการผลิต ซึ่งจำเป็นที่จะต้องได้รับการแก้ไข จึงจะทำให้คุณภาพของชิ้นงานกลับมาสู่สภาวะปกติ



รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างแผนภูมิควบคุม

2.2.6 ฮิสโตแกรม (Histogram)

คือ กราฟแท่งแบบเฉพาะ โดยแกนตั้งจะเป็นตัวเลขแสดง “ความถี่” และมีแกนนอนเป็นข้อมูล ของคุณสมบัติของสิ่งที่เราสนใจ โดยเรียงลำดับจากน้อย ที่ใช้ดูความแปรปรวนของกระบวนการ โดยการสังเกตรูปร่างของฮิสโตแกรมที่สร้างขึ้นจากข้อมูลที่ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 2.5 แสดงตัวอย่างฮิสโตแกรม

2.3 MEASUREMENT SYSTEM ANALYSIS INSTRUCTION(คู่มือวิเคราะห์ระบบการวัด)

2.3.1 ความเป็นมา

ปัจจุบัน Perry Johnson Registrars , Inc. เป็นหน่วยรับรองอย่างเป็นทางการ ซึ่งได้รับการรับรองโดย IATF สำหรับการจดทะเบียนรับรองระบบตามมาตรฐาน ISO/TS16949:2002 เพื่อเป็นการสนองตอบความต้องการมาตรฐานการบริหารงานคุณภาพที่เป็นหนึ่งเดียวสำหรับ ผู้ประกอบการการด้านยานยนต์ทั่วโลก IATF จึงได้จัดทำมาตรฐาน ISO/TS16949:2002 ขึ้นในปี ค.ศ. 1999 มาตรฐานนี้ได้รวบรวมมาตรฐาน ISO 9000 ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานสากลสำหรับการบริหารคุณภาพเอาไว้ ในปี ค.ศ. 2002 มาตรฐาน ISO/TS 16949 ได้รับการแก้ไขโดยเทียบกับมาตรฐาน ISO 9001:2008 การได้รับการรับรองระบบตามข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิคนี้ได้เป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับในกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์

มาตรฐาน ISO/TS 16949 :2002 ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐาน ISO 9001:2008 รวมกับข้อกำหนดเฉพาะสำหรับภาคยานยนต์จากมาตรฐานคุณภาพต่างๆ นั่นคือ VDA 6.1 ประเทศเยอรมัน EAQF ประเทศฝรั่งเศส และ AVSQ ประเทศอิตาลี ได้มุ่งให้ความสำคัญกับความพึงพอใจของลูกค้าและพันธมิตรในอันที่จะวางรากฐานสำหรับประเภทผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการยกเว้น มาตรฐานนี้มีผลต่อองค์กรที่ผลิตหรือจัดหาชิ้นส่วนประกอบหรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ให้กับอุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศเยอรมัน ประเทศฝรั่งเศส ประเทศอิตาลี ประเทศอังกฤษ ประเทศญี่ปุ่น และอื่นๆ

ขณะที่การนำระบบการบริหารงานคุณภาพไปปฏิบัตินั้นเป็นสิ่งที่ต้องใช้เวลา และต้องประสบปัญหาต่างๆ แต่องค์กรต่างๆ ที่ได้รับการจดทะเบียนรับรองระบบก็จะได้รับการพิจารณาให้มีมาตรฐานที่สูงกว่าและมีผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีกว่า การรวบรวมข้อกำหนดระดับชาติต่างๆ ให้เป็นมาตรฐาน เพียงมาตรฐานเดียวทำให้หมดปัญหาเรื่องความต้องการที่ต่างกัน และในทางกลับกันก็จะสามารถขจัดปัญหาเรื่องความสับสนอันเนื่องมาจากการใช้มาตรฐานคุณภาพมากกว่า 1 มาตรฐานผู้ประกอบการด้านยานยนต์ซึ่งบรรลุนิติภาวะใช้มาตรฐาน ISO/TS 16949:2002 ต้องมีความสอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 9001:2008 ทั้ง 23 องค์ประกอบ รวมกับ ข้อกำหนดเฉพาะสาขาที่ระบุความจำเป็นสำหรับผู้ผลิตรายานยนต์

2.3.2 Repeatability & Reproducibility (การวัดแบบกระทำซ้ำและการวัดแบบกระทำเหมือน)

วิธีการศึกษา Gage R&R แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ขึ้นอยู่กับว่าเป็นข้อมูลชนิดแปรผัน (Variable GR&R) หรือข้อมูลนับ (Attribute GR&R)

1. Variable GR&R

ข้อมูลชนิดแปรผันจะอาศัยการวิเคราะห์จาก ค่าเฉลี่ยและค่าพิสัย ซึ่งสามารถแยก Repeatability และ Reproducibility ออกจากกันได้

2. Attribute GR&R

ข้อมูลนับจะใช้กับระบบการวัดหรือ การตรวจสอบชนิดที่ข้อมูลไม่สามารถอ่านเป็นตัวเลขได้ เช่น Go-No Go Gauge

โดยมีขั้นตอนการศึกษาดังต่อไปนี้

1. เลือกคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่จะทำการศึกษา และเลือกชิ้นงานที่ต้องการศึกษามา 20 ชิ้น ซึ่งต้องทราบคุณภาพงานที่แท้จริงว่าเป็นงานดี (GO) หรืองานเสีย (NOGO) เพื่อกำหนดเป็นมาตรฐาน และควรมีงานดีและงานเสีย คละกันสัดส่วน 60% : 40% โดยประมาณ
2. เลือกพนักงานตรวจสอบมา 3 คน ซึ่งต้องเป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่จริงในการตรวจสอบนั้น และกำหนดจำนวนตรวจซ้ำ 2 ครั้ง ต่อพนักงานหนึ่งคน โดยทำการตรวจสอบให้ครบ 1 รอบ แล้วจึงเริ่มรอบใหม่
3. ให้พนักงานตรวจสอบมาครั้งละ 1 คน แล้วสุ่มชิ้นงานให้ตรวจจนครบทุกชิ้นตามจำนวนการทำซ้ำที่กำหนดไว้จนครบทุกคน
4. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Excel โดยโปรแกรม จะทำการคำนวณค่าต่างๆ
5. หลังจากทำการศึกษา Attribute GR&R แล้ว จะทำการประเมินผลรวมและสรุป เพื่อนำผลไปปรับปรุงแก้ไขในกรณีที่มีพบปัญหาต่อไป

3.3.3 การวิเคราะห์ผลจากการศึกษา Attribute GR&R ให้พิจารณาจากค่าต่างๆ ดังนี้

1. %Appraiser Score ความสามารถในการตรวจสอบซ้ำของพนักงานแสดงถึงความสม่ำเสมอของพนักงานตรวจสอบ ถ้าได้คะแนน 100% แสดงว่าพนักงานตัดสินใจตรงกันทุกครั้งที่ตรวจสอบ

2. %Score vs. Attribute ความสามารถในการตรวจสอบซ้ำของพนักงานเทียบกับงานมาตรฐาน แสดงถึงความคลาดเคลื่อนของการตรวจสอบเทียบกับชิ้นงานมาตรฐาน จะเท่ากับหรือน้อยกว่า % Appraiser Score เสมอ ตัววัดทั้ง 2 อย่างนี้ใช้ประเมินความสามารถในการตรวจซ้ำ (Repeatability) สำหรับพนักงานแต่ละคน และความสัมพันธ์กับงานมาตรฐาน ถ้าพนักงานวัดขาดความสามารถในการตรวจซ้ำ จะต้องปรับปรุงโดยการอบรมวิธีการทำงาน รายละเอียดของการทำงาน รวมถึงการตัดสินใจของพนักงานซ้ำใหม่

3. Screen % Effective Score พนักงานตัดสินใจตรงกันทุกครั้งและทุกคน เป็นการเปรียบเทียบพนักงานตรวจสอบทุกคน ว่าตัดสินใจไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่

4. Screen % Effective Score vs. Attribute พนักงานตัดสินใจตรงกันทุกครั้งและทุกคนและถูกต้องตรงกับงานมาตรฐาน เป็นการเปรียบเทียบพนักงานตรวจสอบทุกคนกับงานมาตรฐาน ตัววัดทั้ง 2 อย่างนี้ใช้ประเมินความสามารถในการตรวจเหมือนกัน (Reproducibility) สำหรับพนักงานทุกคน และสอดคล้องกับงานมาตรฐาน ถ้าพนักงานวัดขาดความสามารถในการตรวจเหมือนกัน แสดงว่าตัวอย่างที่ใช้ทำการศึกษาอาจจะมีปัญหา หรือเป็นชิ้นงานที่ไม่ชัดเจนว่า ดี หรือ เสีย ต้องทำการหาชิ้นงานตัวอย่างใหม่เพื่อทำการศึกษา

5. % Mis Rate คือการตัดสินใจที่เอนเอียงไปทางผู้ผลิต หมายถึงการตัดสินใจผลิตภัณฑ์ เสีย เป็น ดี

6. % False Alarm Rate คือการตัดสินใจที่เอนเอียงไปทางผู้บริโภค หมายถึงการตัดสินใจผลิตภัณฑ์ ดี เป็น เสีย โดยมีเกณฑ์สำหรับการยอมรับต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 2.2 หลักเกณฑ์การยอมรับพนักงานตรวจสอบคุณภาพ

Decision Measurement System	Effectiveness	Miss Rate	False Alarm Rate
Grade	A	B	C
ตอบถูกต้องตามคำตอบ	$\geq 90\%$	80-89%	$< 80\%$
% ที่พนักงานเอาของดีไปทิ้ง	$< 2\%$	$< 5\%$	$> 5\%$
% ที่พนักงานเอาของเสียไป ขายให้ลูกค้า	$< 5\%$	$< 10\%$	$> 10\%$

จากตาราง จะนำไปเป็นเกณฑ์ในการทดสอบพนักงาน

โดยมี **Target**

1. อบรมพนักงานให้ได้ $\geq 80\%$ ของพนักงานตรวจสอบทั้งหมด
2. พนักงานต้องสอบผ่าน $\geq 80\%$ ของคะแนนสอบ

TNI

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

โครงการสหกิจศึกษา เรื่อง การปรับปรุงความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน (รอยตำหนิ) ทั้งนี้มีขั้นตอนในการศึกษาดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
- 3.3 ขั้นตอนในการศึกษา
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ แผนกประกันคุณภาพ โดยการเรียนรู้ภาระงานและหน้าที่ของแผนกประกันคุณภาพจนไปถึงขั้นตอนการทำงานต่างๆของแผนกประกันคุณภาพ

โครงการสหกิจศึกษา “ เรื่องการปรับปรุงความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพรอยตำหนิบนชิ้นงาน” โดยผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาประชากรแบบเจาะจงที่ แผนกประกันคุณภาพ โดยการเรียนรู้และสอบถามข้อมูลการปฏิบัติงานต่างๆจากหัวหน้าแผนกประกันคุณภาพ โดยตรงเพื่อนำมาจัดทำ เครื่องมือแบบฟอร์มในการใช้สำหรับการฝึกอบรม และใช้ในการประเมินความจำเป็นในการเข้ารับการอบรมของพนักงาน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ พนักงานที่ตรวจสอบกระจก และทำให้เกิดของเสีย ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการศึกษาเกี่ยวกับ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความสามารถในการตรวจสอบกระจก ของพนักงานตรวจสอบ ว่ามีทักษะความรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการศึกษาจากขั้นตอนเลือกหลักสูตรอบรม จากแผนกประกันคุณภาพ โดยการสอบถาม และการสังเกต จากหัวหน้าแผนกประกันคุณภาพ ที่มุ่งหวังให้การฝึกอบรมและการประเมินผลด้วยการสอบปฏิบัติของพนักงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และนำมาเป็นแนวทางขจัดปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในตัวพนักงาน

1. การสัมภาษณ์ เป็นการศึกษาโดยการสอบถาม พูดคุยกับหัวหน้าแผนกประกันคุณภาพ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องในแผนกประกันคุณภาพ และทำการจดบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสอบถาม เพื่อนำข้อมูลดังกล่าว มาวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริง และร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

2. การสังเกต เป็นการศึกษาโดยการสังเกตขั้นตอนการทำงานของแผนกประกันคุณภาพ แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดอย่างไร มีจุดบกพร่องอะไร มีสิ่งใดที่อยากจะเพิ่มประสิทธิภาพ เพื่อค้นหาแนวทางป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

3. การระดมความคิด เป็นการเก็บข้อมูล โดยการนำเสนองาน ปรีกษาหารือ กับหัวหน้าแผนกประกันคุณภาพ แล้วนำมาสรุปเป็นที่มาของปัญหา จัดทำแนวทางการแก้ไข้ปัญหา

3.3 ขั้นตอนในการศึกษา

3.3.1 เก็บข้อมูลของเสีย

- ทำการเก็บข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงปัญหาของเสียที่หลุดรอดมายังแผนก QA โดยใช้ Check Sheet มาใช้ในการบันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง

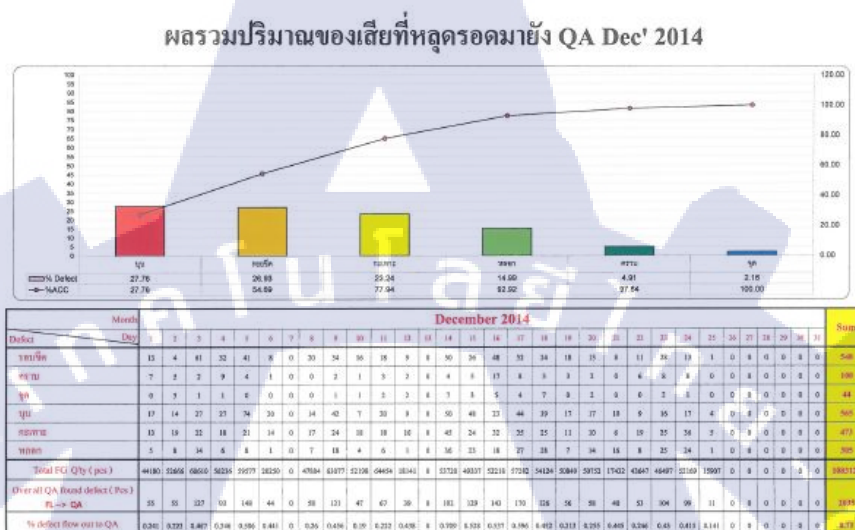
The image shows a 'QA INSPECTION CHECK SHEET IN PROCESS FABRICATED LINE'. It includes fields for 'Inspector', 'Checked', and 'Approved'. The main part of the form is a large table with columns for 'Defect Type', 'Quantity', and 'Location'. The table is filled out with handwritten data, including dates, times, and defect counts. The form is titled 'QA INSPECTION CHECK SHEET IN PROCESS FABRICATED LINE' and includes a 'PAGE: 2/2' indicator.

รูปที่ 3.1 แสดงตัวอย่าง Check Sheet ที่ใช้ในการบันทึกเพื่อเก็บข้อมูลของเสีย

ภายในใบ Check Sheet จะประกอบไปด้วย

1. วันที่ของการตรวจสอบ
2. เวลาที่ทำการตรวจสอบ
3. ชื่อโมเดล
4. รายชื่อ Defect ต่างๆ แบ่งตามสาเหตุของการเกิดของปัญหาว่าเกิดที่กระบวนการใด
5. จำนวน Defect ที่พบ
6. ชื่อของผู้ที่ทำการตรวจสอบ

- รวบรวมข้อมูลโดยใช้ แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram) เป็นตัวแสดงผล โดยเรียงลำดับความสำคัญจากความถี่มากไปหาน้อย และใช้แผนภูมิเพื่อเลือกแก้ปัญหา อาจเลือกแก้ปัญหาที่สำคัญที่สุดหรือลำดับรองลงมาได้ตามความเหมาะสม เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์มากที่สุด



รูปที่ 3.2 แสดงตัวอย่างการเก็บข้อมูลของเสีย (Pareto Diagram)

- เมื่อได้ปัญหาที่สำคัญที่สุดแล้ว ก็ทำการแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และนำปัญหาดังกล่าวมาวิเคราะห์ และจัดทำข้อมูลการอบรมพิมพ์ลงในโปรแกรม Power Point และทำการจัดหน้าให้สวยงาม เพื่อง่ายต่อการอ่าน และง่ายต่อการทำความเข้าใจ

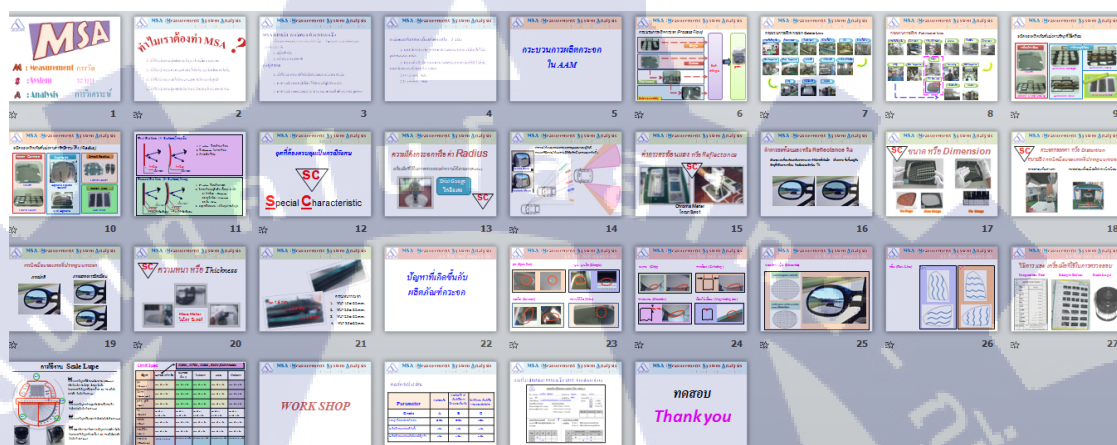
- จัดทำแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)

เป็นแผนภูมิที่แสดงรายการสาเหตุของปัญหา โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของปัญหา กับปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เส้นแกนนอนแสดงสาเหตุหลักของปัญหา ส่วนเส้นที่แยกออกมาแสดงสาเหตุน้อยๆที่เกิดขึ้น ใช้เพื่อการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหาหรือสิ่งที่น่าสนใจโดยวิธีการระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการแยกแยะ ตรวจสอบสาเหตุของปัญหาของกลุ่มซึ่งแสดงไว้ที่หัวปลา

3.3.2 จัดทำ PowerPoint สำหรับการอบรม

- เนื้อหาการฝึกอบรม

การฝึกอบรมจะเกี่ยวข้องกับเรื่องของคุณภาพจะเน้นถึงจิตสำนึกของตัวพนักงานผลดีและผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงจากการปล่อยของเสีย ภาพปัญหาการเคลมกระจากลูกค้า, ลักษณะปัญหาหายตำหนิที่พบเจอบ่อยๆ, การจัดลำดับของลูกค้านำแต่ละราย, ข้อกำหนดของลูกค้านำ, จบด้วยการถามตอบของพนักงาน



รูปที่ 3.3 แสดงตัวอย่าง PowerPoint

การจัดฝึกอบรมพนักงานจะใช้การนำเสนอของโปรแกรม Microsoft PowerPoint ในการอบรม และจะมีตัวอย่างกระจากที่เป็นปัญหาต่างๆ มาให้ดู และทำการจัดอบรมโดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที โดยจะอบรมทุกวันศุกร์ เวลาประมาณ 15.00 - 16.30 น. โดยจะแบ่งเวลาตามความเหมาะสม โดยใช้เวลาดบรรยายเนื้อหา ประมาณ 1 ชั่วโมงกว่า และใช้เวลาในการสอบปฏิบัติ 10 นาที จะมีข้อสอบข้อปฏิบัติ อยู่ 10 ชุด ในการสอบ 1 ครั้ง จะมีผู้สอบประมาณ 20 กว่าคน จึงต้องแบ่งรอบสอบเป็น 2 รอบ รอบละประมาณ 10 คน

พนักงานที่เข้ารับการอบรมเป็นพนักงาน QC ตรวจสอบคุณภาพที่ทำยกระบวนการ โดยส่วนหนึ่งพนักงานจะพอมีความรู้ ความเข้าใจ ในการทำงานของพวกเขาเป็นอย่างดีและมีความสามารถในการสื่อสารกับพนักงาน การฝึกอบรมจะเน้นในเรื่องการกล้าจะตัดสินใจว่าสินค้าที่ตรวจสอบนั้น เป็นสินค้าที่ดีพร้อมส่งให้กับลูกค้า หรือเป็นของเสีย

3.3.3 เตรียมข้อสอบ (ข้อสอบปฏิบัติ)



รูปที่ 3.4 แสดงตัวอย่าง ข้อสอบ (ข้อสอบปฏิบัติ)

3.3.4 สํารวจรายชื่อพนักงานที่จะเข้ารับการอบรม

 Ampas Auto Mirror Co.,Ltd บริษัท แอมพาส ออโต้ มิดเดิ้ล จำกัด		Doc No.: FM-PS-009	Rev.: 0		
		DAR NO.: QS-13-009	Date : 10/6/2013		
แบบฟอร์มลงทะเบียนการฝึกอบรม					
วันที่: 12/02/2015	เวลา: 15.00 - 16.40 น.	สถานที่อบรม: Training room 1			
ชื่อหลักสูตร: MSA					
วิทยากร: คุณศิริมา					
วัตถุประสงค์ในการอบรม:	☐ เพื่อฝึกอบรมพนักงานเข้าใหม่ ☐ เพื่อปรับปรุงระดับทักษะของพนักงาน ☐ บรรยาย ☒ บรรยายและทดสอบ ☐ อื่นๆ ☐ เป็นหลักสูตรที่จัดทำแผนการจัดการฝึกอบรม ☒ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน				
รูปแบบการฝึกอบรม:	☐ บรรยาย ☒ บรรยายและทดสอบ ☐ อื่นๆ				
ผู้รับผิดชอบบริษัทฯ:	☐ มีผู้รับผิดชอบ ☒ ไม่มีผู้รับผิดชอบ				
ที่	รหัสพนักงาน	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งงาน	แผนก	ลายเซ็น
1			Inspector		
2			Inspector		
3			Inspector		
4			Inspector		
5			Inspector		
6			Inspector		
7			Inspector		
8			Inspector		
9			Inspector		
10			Inspector		
11			Inspector		
12			Inspector		

รูปที่ 3.5 แสดงตัวอย่างแบบฟอร์มรายชื่อพนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรม

3.3.5 จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรม



รูปที่ 3.6 แสดงตัวอย่างกระจก



เตรียมข้อสอบ 10 ชุด



เตรียมห้องอบรม



โต๊ะที่ใช้ทำข้อสอบ



เครื่องมือวัด



ถุงมือผ้า



ป้ายสำหรับพนักงานที่ผ่านการอบรม

รูปที่ 3.7 แสดงตัวอย่างสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม

3.3.6 จัดทำป้ายสำหรับพนักงานที่ผ่านการอบรม

 MSA Name : น.ศ..... Code : Dept.: QA AAM					
บันทึกการอบรม					
No.	Date	Sign.	No.	Date	Sign.

รูปที่ 3.8 แสดงตัวอย่างป้ายสำหรับพนักงานที่ผ่านการอบรม

- เมื่อพนักงานผ่านการอบรมแล้ว หรือสอบผ่านแล้ว พนักงานจะได้ป้าย MSA กลับไป แต่ถ้าพนักงานบางคน สอบไม่ผ่าน พนักงานที่สอบตก ต้องมาเข้าอบรมใหม่ โดยต้องพกป้าย MSA ติดตัวทุกครั้ง จนกว่าจะสอบข้อปฏิบัติผ่าน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 การทวนสอบความถูกต้องของขั้นตอนการทำงาน

สาเหตุหลักที่พนักงานมี ความผิดพลาด ในการหลุดปล่อยของเสียคือการที่พนักงานไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานการทำงานที่กำหนดไว้ใน WORK INSTRUCTION จากการที่ผู้จัดทำโครงการสหกิจได้เข้าไปสังเกตการณ์ ในหน่วยงานจริง หากเรามองเพียงผิวเผิน ดูแล้วพนักงานทำงานตามมาตรฐาน แต่ความจริงแล้ว พนักงานทำการตรวจสอบไม่มีความเหมือนกันเลย เพราะในแต่ละคนจะใช้ความชำนาญเฉพาะตัวในการตรวจสอบชิ้นงาน โดยการใช้สายตาในการตรวจ โดยไม่ได้ใช้เครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน

โดยมาตรฐานการทำงาน หรือ WORK INSTRUCTION ถูกออกแบบมาเพื่อให้พนักงานได้เห็น รอยตำหนิได้อย่างทั่วถึง หากพนักงานปฏิบัติตามแล้ว เชื่อว่าปัญหารอยตำหนิจะลดลงเป็นอย่างมาก การปฏิบัติข้ามขั้นตอนจะทำให้ข้ามจุดที่ต้องตรวจสอบไปและทำให้ไม่เห็นรอยตำหนิในจุดที่ซ่อนอยู่ จึงนำการทวนสอบความถูกต้องของขั้นตอนการทำงานมาเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินพนักงาน

การทวนสอบในการกระทำจริงจะใช้การถ่ายวิดีโอการทำงานของพนักงานแต่ละคน เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการทวนสอบและพนักงานจะไม่มีความรู้สึกเหมือนถูกการจับผิดมากนัก เมื่อได้ภาพถ่ายวิดีโอแล้วจะบันทึกผลการสังเกต ประเมินผลสรุปลงใน Check Sheet ขั้นตอนมาตรฐานการตรวจสอบ

3.4.2 การทดสอบความเข้าใจของพนักงาน

ข้อสอบที่ใช้จัดทำโดยแผนก QA จำนวน 10 ข้อ ข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบ ซึ่งจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ได้ออกแบบข้อสอบที่เป็นความรู้พื้นฐานที่พนักงานทุกคนต้องเข้าใจ ไม่ยากนัก จัดทำข้อสอบหลังจากอบรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อความสะดวกในการสอบเนื้อหาจะเกี่ยวข้องกับความรู้ของคุณภาพ ปัญหา รอยตำหนิ มาตรฐานการทำงาน และปัญหาของการปล่อยของเสีย คณะจะนำไปใช้ในการประเมินพนักงานต่อไป

3.4.3 การทวนสอบความถูกต้องเรื่องการตัดสินใจ

สาเหตุของการหลุดรอดของเสีย อาจมาจากสิ่งแฉดล้อมในหน้างานจริง ที่ทำให้พนักงานเกิดความผิดพลาดในการตรวจสอบชิ้นงาน ตัวอย่างเช่น แสงสว่าง ทำให้การมองเห็นด้วยสายตามีประสิทธิภาพที่น้อยลง เสียงรอบ ๆ ข้าง เสียงรบกวน ทำให้พนักงานไม่มีสมาธิในการทำงาน สภาพการทำงานที่ต้องใช้การยืนเป็นเวลานานๆ และต่อเนื่อง อาจทำให้เกิดความเมื่อยล้า และอารมณ์ของผู้ปฏิบัติงานก็อาจส่งผลต่อการตรวจได้

3.4.4 การตรวจสายตา

สายตาเป็นสิ่งสำคัญในการตรวจสอบคุณภาพ เนื่องจากพนักงานต้องใช้สายตาตรวจรอยตำหนิ เป็นเวลานานๆ อาจทำให้พนักงานเกิดการเมื่อยล้า พนักงานส่วนใหญ่จะเป็นผู้หญิงอายุประมาณ 25-45 ปี แต่การจำกัดอายุการทำงานนั้นไม่ได้บ่งบอกว่า พนักงานที่อายุน้อยจะมีสายตาที่ดีกว่า สายตาของแต่ละคนไม่เท่ากันถึงแม้อายุมากกว่าก็อาจจะมีสายตาที่ดีกว่าก็เป็นได้ การตรวจสายตาถือว่าเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ส่งเสริมสุขภาพของพนักงาน โดยจะจัดรถบริการจากโรงพยาบาลมาตรวจสุขภาพให้พนักงานที่โรงงาน ทำให้พนักงานสะดวกในการมาวัดสายตาด้วย ถือได้ว่าเป็นการคัดกรองพนักงานที่มีสายตาผิดปกติ เช่น สั้นหรือยาว เกินไป ควรหลีกเลี่ยงการให้ทำงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ งานที่ต้องใช้สายตาตลอดเวลา และทำการเปลี่ยนตำแหน่งงานให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของพนักงาน

3.4.5 Measurement System Analysis Instruction

การวิเคราะห์ระบบวัดว่าดีหรือไม่ และสาเหตุของการผันแปรของระบบการวัด เพื่อการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับระบบวัด

MSA ประกอบด้วย

1. Accuracy เป็นการวิเคราะห์ระบบการวัดที่เป็นเครื่องมือวัดทั้งหมด ยกตัวอย่าง เช่น เวอร์เนีย ไมโครมิเตอร์ เกจวัดความหนา และเครื่องมือวัดอื่นๆที่สามารถวัดค่าออกมาเป็นตัวเลข

1.1.1 Bias

1.1.2 Stability

1.1.3 Linearity

2. Precision เป็นการวิเคราะห์ระบบวัดที่ใช้กับคน เป็นความสามารถในการกระทำซ้ำและความสามารถในการวัดแบบกระทำเหมือน ซึ่งจะไม่สามารถแสดงเป็นตัวเลขได้ เช่น Go-No Go Gauge การตรวจสอบรอยตำหนิ ของดีของเสีย การประเมินผลจะใช้ Precision การวิเคราะห์ระบบการวัดที่ใช้กับพนักงานเพราะการตรวจสอบรอยตำหนินั้นไม่สามารถวัดออกมาเป็นตัวเลขได้ Repeatability & Reproducibility (การวัดแบบกระทำซ้ำและการวัดแบบกระทำเหมือน) วิธีการศึกษา Gage R&R แบ่งออกเป็น 2 ประเภทขึ้นอยู่กับว่าเป็นข้อมูลชนิดแปรผัน (Variable GR&R) หรือข้อมูลนับ (Attribute GR&R)

1. Variable GR&R

ข้อมูลชนิดแปรผันจะอาศัยการวิเคราะห์จาก ค่าเฉลี่ยและค่าพิสัย ซึ่งสามารถแยก Repeatability & Reproducibility ออกจากกันได้

2. Attribute GR&R

ข้อมูลนับ จะใช้กับระบบการวัด หรือ การตรวจสอบชนิดที่ข้อมูลไม่สามารถอ่านเป็นตัวเลขได้ เช่น Go-No Go Gauge

3.4.6 การวิเคราะห์ผลจากการศึกษา Attribute GR&R ให้พิจารณาจากค่าต่างๆ ดังนี้

1. %Appraiser Score ความสามารถในการตรวจสอบซ้ำของพนักงานแสดงถึงความสม่ำเสมอของพนักงานตรวจสอบ ถ้าได้คะแนน 100% แสดงว่าพนักงานตัดสินใจตรงกันทุกครั้งที่ตรวจสอบ

2. %Score vs. Attribute ความสามารถในการตรวจสอบซ้ำของพนักงานเทียบกับงานมาตรฐาน แสดงถึงความคลาดเคลื่อนของการตรวจสอบเทียบกับชิ้นงานมาตรฐาน จะเท่ากับหรือน้อยกว่า % Appraiser Score เสมอ ตัววัดทั้ง 2 อย่างนี้ใช้ประเมินความสามารถในการตรวจซ้ำ (Repeatability) สำหรับพนักงานแต่ละคน และสอดคล้องกับงานมาตรฐาน ถ้าพนักงานวัดขาดความสามารถในการตรวจซ้ำ จะต้องปรับปรุงโดยการอบรมวิธีการทำงาน รายละเอียดของการทำงาน รวมถึงการตัดสินใจของพนักงานซ้ำใหม่

3. Screen % Effective Score พนักงานตัดสินใจตรงกันทุกครั้งและทุกคน เป็นการเปรียบเทียบพนักงานตรวจสอบทุกคน ว่าตัดสินใจไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่

4. Screen % Effective Score vs. Attribute พนักงานตัดสินใจตรงกันทุกครั้งและทุกคนและถูกต้องตรงกับงานมาตรฐาน เป็นการเปรียบเทียบพนักงานตรวจสอบทุกคนกับงานมาตรฐาน ตัววัดทั้ง 2 อย่างนี้ใช้ประเมินความสามารถในการตรวจเหมือนกัน (Reproducibility) สำหรับพนักงานทุกคน และสอดคล้องกับงานมาตรฐาน ถ้าพนักงานวัดขาดความสามารถในการตรวจเหมือนกัน แสดงว่าตัวอย่างที่ใช้ทำการศึกษาอาจจะมี

ปัญหา หรือเป็นชิ้นงานที่ไม่ชัดเจนว่า ดี หรือ เสีย ต้องทำการหาชิ้นงานตัวอย่างใหม่ เพื่อทำการศึกษา

5. % Mis Rate คือการตัดสินใจที่เอนเอียงไปทางผู้ผลิต หมายถึงการตัดสินใจผลิตภัณฑ์ เสีย เป็น ดี

6. % False Alarm Rate คือการตัดสินใจที่เอนเอียงไปทางผู้บริโภค หมายถึงการตัดสินใจผลิตภัณฑ์ ดี เป็น เสีย โดยมีเกณฑ์สำหรับการยอมรับต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 3.1 หลักเกณฑ์การยอมรับพนักงานตรวจสอบคุณภาพ

Decision Measurement System	Effectiveness	Miss Rate	False Alarm Rate
Grade	A	B	C
ตอบถูกต้องตามคำตอบ	$\geq 90\%$	80-89%	$< 80\%$
% ที่พนักงานเอาของดีไปทิ้ง	$< 2\%$	$< 5\%$	$> 5\%$
% ที่พนักงานเอาของเสียไปขายให้ลูกค้า	$< 5\%$	$< 10\%$	$> 10\%$

จากตาราง จะนำไปเป็นเกณฑ์ในการทดสอบพนักงาน

โดยมี **Target**

- (1) อบรมพนักงานให้ได้ $\geq 80\%$ ของพนักงานตรวจสอบทั้งหมด
- (2) พนักงานต้องสอบผ่าน $\geq 80\%$ ของคะแนนสอบ

TNI

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานจากการศึกษาตามขั้นตอนในการดำเนินงานที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 ได้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการศึกษาความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพรอยตำหนิบนชิ้นงานของพนักงาน เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และนำมาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา เพื่อปรับปรุงให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีหัวข้อ ดังนี้

- 4.1 ศึกษากระบวนการในปัจจุบัน
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบ MSA ของพนักงานตรวจสอบทั้งหมด
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบความสามารถของพนักงาน (Before)
- 4.4 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ (After)
- 4.5 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบตามประสิทธิภาพในการทำงาน (Before)
- 4.6 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบตามประสิทธิภาพในการทำงาน (After)
- 4.7 เปรียบเทียบผลการทดสอบตามประสิทธิภาพในการทำงาน (Before - After)

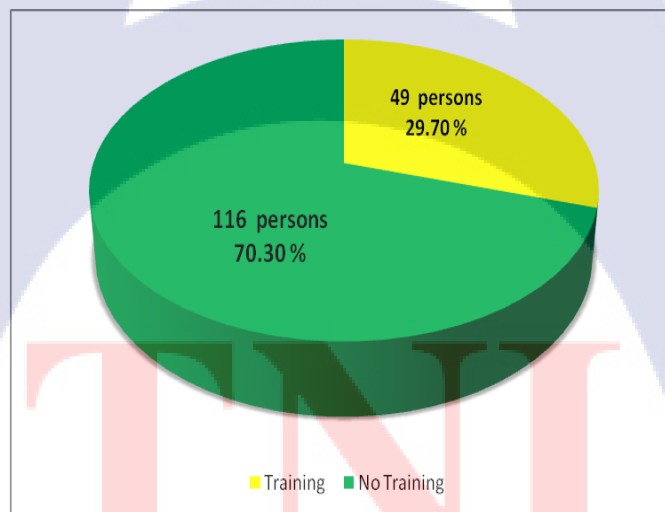
4.1 ศึกษากระบวนการในปัจจุบัน

ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ.2545 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ประกอบการได้มีส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบในการพัฒนาศักยภาพกำลังแรงงานให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะฝีมือเพิ่มขึ้น เพื่อให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพในการทำงานสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการผลิตสินค้าและบริการมีคุณภาพ สามารถแข่งขันทางการค้ากับประเทศอื่นได้ จึงกำหนดให้สิทธิและประโยชน์แก่ผู้ประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป ต้องฝึกอบรมลูกจ้างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนลูกจ้างทั้งหมดทุกปีและยื่นแบบส่งเงินสมทบเข้ากองทุนพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อประเมินเงินสมทบกองทุน หากไม่จัดฝึกอบรมลูกจ้างหรือไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดต้องส่งเงินสมทบกองทุนเพื่อนำไปใช้จ่ายในการช่วยเหลือหรืออุดหนุนกิจการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน เพื่อปฏิบัติตาม พระราชบัญญัติการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ.2545 และ รักษาสิทธิประโยชน์ขององค์กร บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด จึงจัดฝึกอบรมพนักงานเป็นประจำทุกปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน

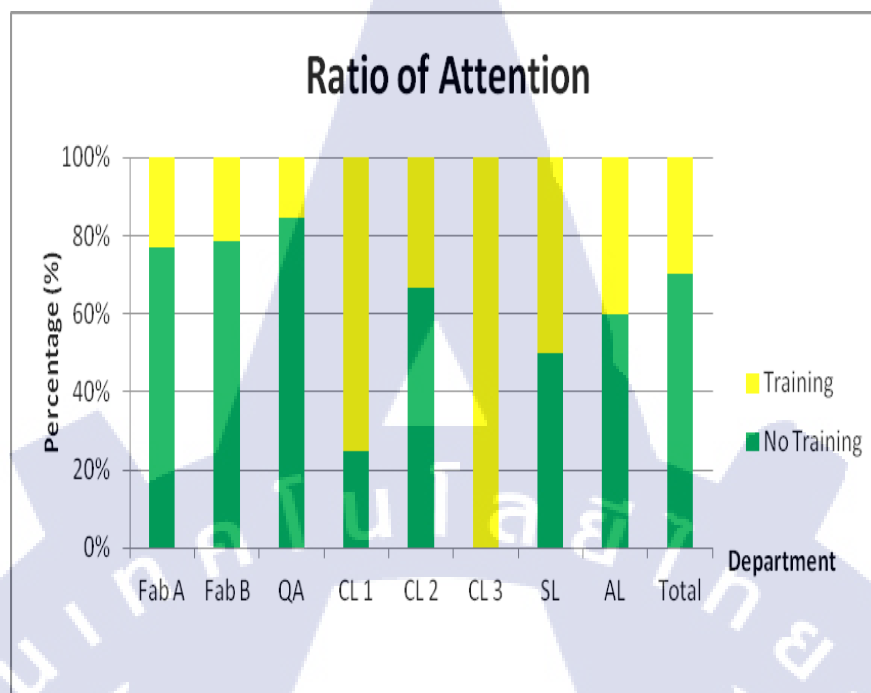
4.2 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบ MSA ของพนักงานตรวจสอบทั้งหมด

ตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์ผลสอบของพนักงานทั้งหมด

No	Dept.	Q'ty of inspector (person)			
		Over all	Training	No Training	% ATTN
1	Fab A	48	11	37	22.92
2	Fab B	42	9	33	21.43
3	QA	26	4	22	15.38
4	CL 1	8	6	2	75.00
5	CL 2	15	5	10	33.33
6	CL 3	4	4	0	100.00
7	SL	12	6	6	50.00
8	AL	10	4	6	40.00
Total		165	49	116	29.70



รูปที่ 4.1 แสดงเปอร์เซ็นต์ทั้งหมดของพนักงาน



รูปที่ 4.2 กราฟแสดง% ทั้งหมดของพนักงาน

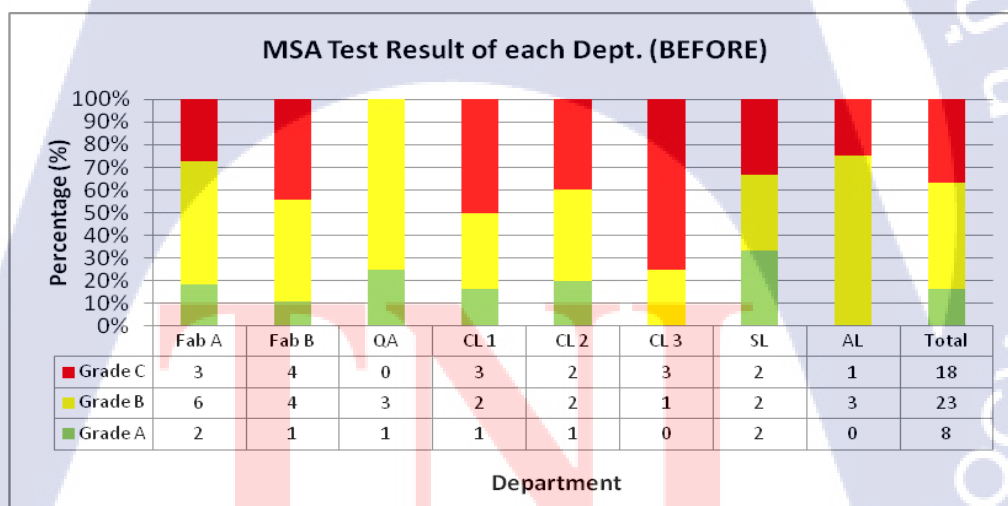
จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบ MSA ของพนักงานตรวจสอบทั้งหมด ทำให้ทราบว่า มีพนักงานตรวจสอบอยู่ทั้งหมด 165 คน มีพนักงานได้รับการอบรมแล้ว 49 คน และยังไม่ได้รับการอบรมอีก 116 คน ดังนั้นพนักงานที่อบรมแล้ว คิดเป็น % เท่ากับ 29.70 % ของทั้งหมด

TNI

4.3 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ (Before)

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ (Before)

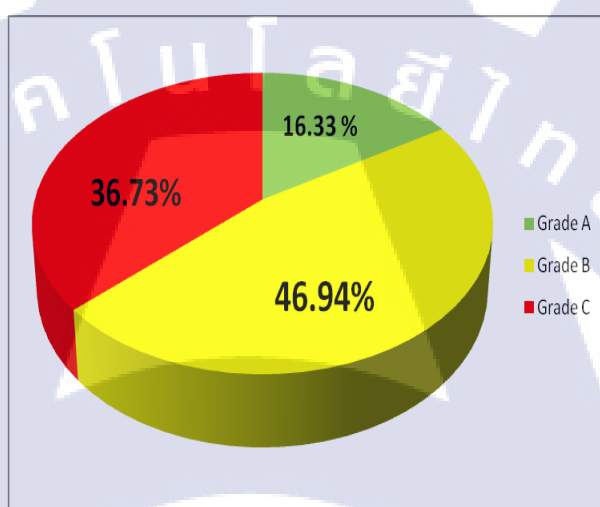
		ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ					
No.	Dept.	Grade A	%	Grade B	%	Grade C	%
1	Fab A	2	18.18	6	54.55	3	27.27
2	Fab B	1	11.11	4	44.44	4	44.44
3	QA	1	25.00	3	75.00	0	0.00
4	CL1	1	16.67	2	33.33	3	50.00
5	CL2	1	20.00	2	40.00	2	40.00
6	CL3	0	0.00	1	25.00	3	75.00
7	SL	2	33.33	2	33.33	2	33.33
8	AL	0	0.00	3	75.00	1	25.00
	Total	8	16.33	23	46.94	18	36.73



รูปที่ 4.3 กราฟแสดงผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ (Before)

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบความสามารถจำแนกตาม Grade (Before)

	Q'ty (persons)	Percentage
Grade A	8	16.33%
Grade B	23	46.94%
Grade C	18	36.73%
Total	49	100.00%



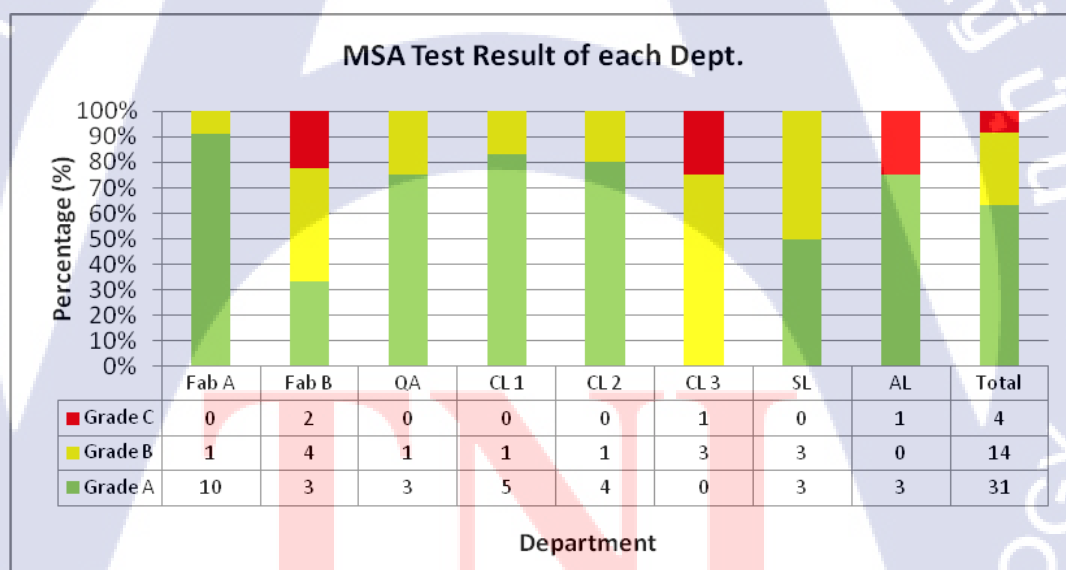
รูปที่ 4.4 กราฟแสดงผลทดสอบตามระดับความสามารถของพนักงาน (Before)

จากการวิเคราะห์ความสามารถของพนักงาน (ก่อนปรับปรุง) มีพนักงานเข้ารับการอบรม รวม 49 คน ผลที่ได้คือ มีพนักงานที่ได้ Grade A อยู่ 8 คน คิดเป็น 16.33% ได้ Grade B อยู่ 23 คน คิดเป็น 46.94% และได้ Grade C อยู่ 18 คน คิดเป็น 36.73%

4.4 ผลการวิเคราะห์ผลการความสามารถของพนักงานตรวจสอบ (After)

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ(After)

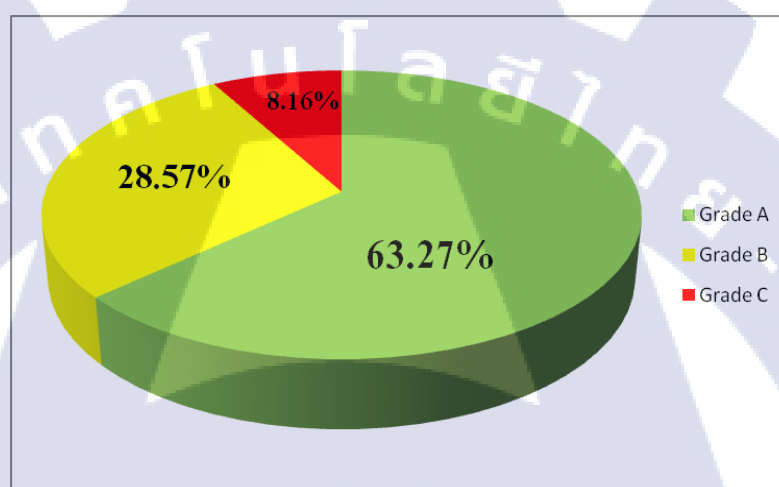
		ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ					
No.	Dept.	Grade A	%	Grade B	%	Grade C	%
1	Fab A	10	90.91	1	9.09	0	0.00
2	Fab B	3	33.33	4	44.44	2	22.22
3	QA	3	75.00	1	25.00	0	0.00
4	CL1	5	83.33	1	16.67	0	0.00
5	CL2	4	80.00	1	20.00	0	0.00
6	CL3	0	0.00	3	75.00	1	25.00
7	SL	3	50.00	3	50.00	0	0.00
8	AL	3	75.00	0	0.00	1	25.00
	รวม	31	63.27	14	28.57	4	8.16



รูปที่ 4.5 กราฟแสดงผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ(After)

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบความสามารถจำแนกตาม Grade (After)

	Q'ty(persons)	Percentage
Grade A	31	63.27%
Grade B	14	28.57%
Grade C	4	8.16%
Total	49	100.00%



รูปที่ 4.6 กราฟแสดงผลทดสอบตามระดับความสามารถของพนักงาน(After)

จากการวิเคราะห์ความสามารถของพนักงาน (หลังปรับปรุง) มีพนักงานเข้ารับการอบรม รวม 49 คน ผลที่ได้คือ มีพนักงานที่ได้ Grade A อยู่ 31 คน คิดเป็น 63.27% ได้ Grade B อยู่ 14 คน คิดเป็น 28.57% และได้ Grade C อยู่ 4 คน คิดเป็น 8.16% เมื่อเปรียบเทียบ **Before-After** จะเห็นได้ว่า มีพนักงานสอบได้ Grade A เพิ่มขึ้น 46.94 % และมีพนักงานสอบได้ Grade C น้อยลง 28.57%

4.5 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ แบ่งตามอายุการทำงานหรือประสบการณ์ในการทำงาน (ก่อนปรับปรุง - Before)

ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบผลการทดสอบตามประสบการณ์ในการทำงาน (Before)

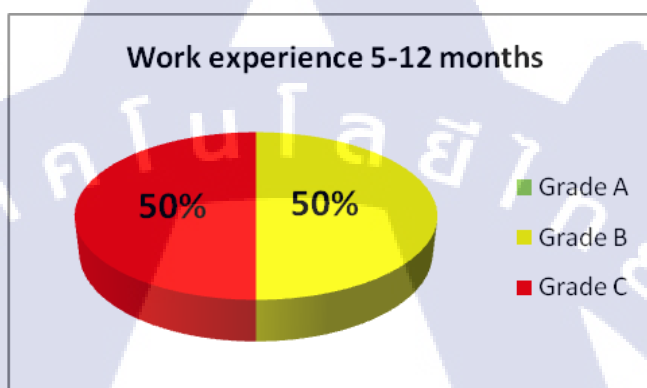
No	Dept.	ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ								
		แบ่งตามอายุงาน 1 - 4 เดือน			แบ่งตามอายุงาน 5 - 12 เดือน			แบ่งตามอายุงาน > 1 ปี		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	Fab A							2	6	3
2	Fab B						1	1	4	3
3	QA							1	3	
4	CL 1					1		0	2	3
5	CL 2							1	2	2
6	CL 3							0	1	3
7	SL		1	1				1	1	1
8	AL							0	3	2
Total		0	1	1	0	1	1	6	22	17

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบตามประสบการณ์ในการทำงาน (Before)

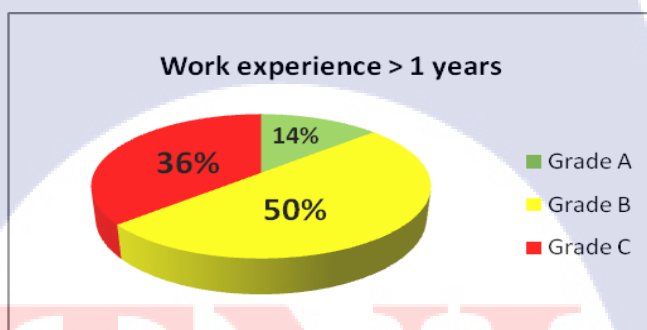
Work experience	Q'ty of Inspector (persons)		
	1-4 month	5-12 month	> 1 years
Grade A	0	0	6
Grade B	1	1	22
Grade C	1	1	17
Total	2	2	45



รูปที่ 4.7 กราฟแสดงผลตามประสบการณ์ทำงาน 1- 4 เดือน (Before)



รูปที่ 4.8 กราฟแสดงผลตามประสบการณ์ทำงาน 5-12 เดือน (Before)



รูปที่ 4.9 กราฟแสดงแสดงผลตามประสบการณ์ทำงาน มากกว่า 1 ปี (Before)

จากการวิเคราะห์ความสามารถของพนักงานแบ่งตามประสบการณ์ในการทำงาน (ก่อนปรับปรุง) มีพนักงานเข้ารับการอบรม รวมทั้งหมด 49 คน โดยแบ่งตามเกณฑ์ดังนี้ (1) มีพนักงานอายุงาน 1 - 4 เดือน มีพนักงานเข้ารับการอบรม 2 คน พนักงานได้ Grade B เท่ากับ 1 คน และมีพนักงาน ได้ Grade C เท่ากับ 1 คน (2) มีพนักงานอายุงาน 5 - 12 เดือน มีพนักงานเข้ารับการอบรม 2 คน ได้ Grade B เท่ากับ 1 คน และได้ Grade C เท่ากับ 1 คน (3) มีพนักงานอายุงาน > 1 ปี มีพนักงานเข้ารับการอบรม 45 คน พนักงานได้ Grade A เท่ากับ 6 คน พนักงานได้ Grade B เท่ากับ 22 คน และมีพนักงานได้ Grade C เท่ากับ 17 คน

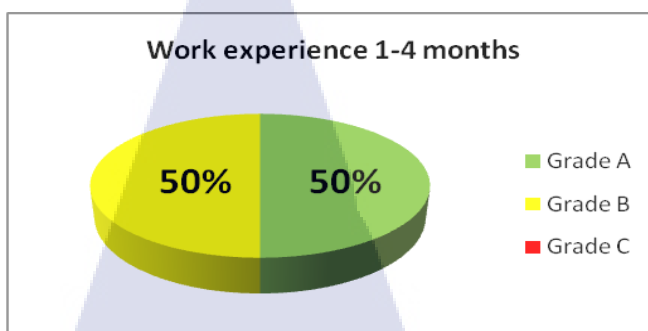
4.6 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ แบ่งตามอายุการทำงานหรือประสบการณ์ในการทำงาน (หลังปรับปรุง - After)

ตารางที่ 4.8 เปรียบเทียบผลการทดสอบตามประสบการณ์ในการทำงาน (After)

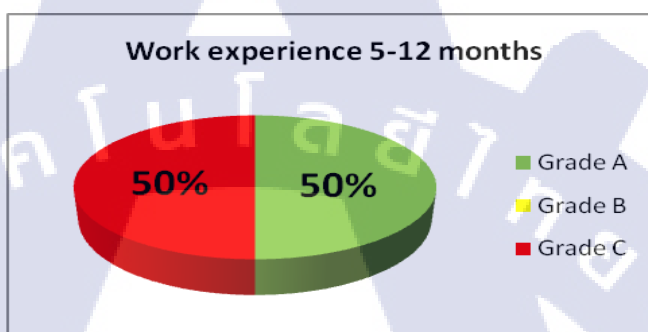
No	Dept.	ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ								
		แบ่งตามอายุงาน 1 - 4 เดือน			แบ่งตามอายุงาน 5 - 12 เดือน			แบ่งตามอายุงาน > 1 ปี		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	Fab A							10	1	
2	Fab B						1	3	4	1
3	QA							3	1	
4	CL 1				1			4	1	
5	CL 2							4	1	
6	CL 3							0	3	1
7	SL	1	1					2	2	0
8	AL							3	0	1
	Total	1	1	0	1	0	1	29	13	3

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบตามประสบการณ์ในการทำงาน (After)

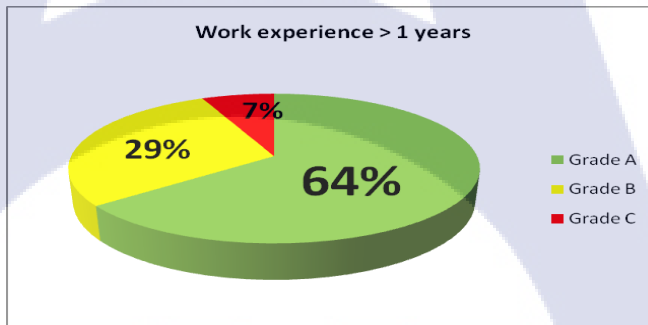
Work experience	Q'ty of Inspector (persons)		
	1-4 month	5-12 month	> 1 years
Grade A	1	1	29
Grade B	1	0	13
Grade C	0	1	3
Total	2	2	45



รูปที่ 5.0 กราฟแสดงผลตามประสบการณ์ทำงาน 1- 4 เดือน (After)



รูปที่ 5.1 กราฟแสดงผลตามประสบการณ์ทำงาน 5-12 เดือน (After)



รูปที่ 5.2 กราฟแสดงผลตามประสบการณ์ทำงาน มากกว่า 1 ปี (After)

จากการวิเคราะห์ความสามารถของพนักงานแบ่งตามประสบการณ์ในการทำงาน (หลังปรับปรุง) มีพนักงานเข้ารับการอบรม รวมทั้งหมด 49 คน โดยแบ่งตามเกณฑ์ดังนี้ (1) มีพนักงานอายุงาน 1 - 4 เดือน มีพนักงานเข้ารับการอบรม 2 คน พนักงานได้ Grade A เท่ากับ 1 คน และมีพนักงานได้ Grade B เท่ากับ 1 คน (2) มีพนักงานอายุงาน 5 - 12 เดือน มีพนักงานเข้ารับการอบรม 2 คน ได้ Grade A เท่ากับ 1 คน และได้ Grade C เท่ากับ 1 คน (3) มีพนักงานอายุงาน > 1 ปี มีพนักงานเข้ารับการอบรม 45 คน พนักงานได้ Grade A เท่ากับ 29 คน พนักงานได้ Grade B เท่ากับ 13 คน และมีพนักงานได้ Grade C เท่ากับ 3 คน

4.7 การวิเคราะห์ผลการทดสอบความสามารถของพนักงานตรวจสอบ โดยแบ่งตามอายุการทำงานหรือประสบการณ์ในการทำงาน (ก่อนและหลังปรับปรุง)

จากการวิเคราะห์ความสามารถของพนักงานแบ่งตามประสบการณ์ในการทำงาน (ก่อนปรับปรุง) มีพนักงานเข้ารับการอบรม รวมทั้งหมด 49 คน โดยแบ่งตามเกณฑ์ดังนี้ (1) มีพนักงานอายุงาน 1 - 4 เดือน มีพนักงานเข้ารับการอบรม 2 คน พนักงานได้ Grade B เท่ากับ 1 คน และมีพนักงานได้ Grade C เท่ากับ 1 คน (2) มีพนักงานอายุงาน 5 - 12 เดือน มีพนักงานเข้ารับการอบรม 2 คน ได้ Grade B เท่ากับ 1 คน และ ได้ Grade C เท่ากับ 1 คน (3) มีพนักงานอายุงาน > 1 ปี มีพนักงานเข้ารับการอบรม 45 คน พนักงานได้ Grade A เท่ากับ 6 คน พนักงานได้ Grade B เท่ากับ 22 คน และมีพนักงานได้ Grade C เท่ากับ 17 คน

จากการวิเคราะห์ความสามารถของพนักงานแบ่งตามประสบการณ์ในการทำงาน (หลังปรับปรุง) มีพนักงานเข้ารับการอบรม รวมทั้งหมด 49 คน โดยแบ่งตามเกณฑ์ดังนี้ (1) มีพนักงานอายุงาน 1 - 4 เดือน มีพนักงานเข้ารับการอบรม 2 คน พนักงานได้ Grade A เท่ากับ 1 คน และ มีพนักงานได้ Grade B เท่ากับ 1 คน (2) มีพนักงานอายุงาน 5 - 12 เดือน มีพนักงานเข้ารับการอบรม 2 คน ได้ Grade A เท่ากับ 1 คน และ ได้ Grade C เท่ากับ 1 คน (3) มีพนักงานอายุงาน > 1 ปี มีพนักงานเข้ารับการอบรม 45 คน พนักงานได้ Grade A เท่ากับ 29 คน พนักงานได้ Grade B เท่ากับ 13 คน และมีพนักงานได้ Grade C เท่ากับ 3 คน จากการเปรียบเทียบจะเห็นได้ว่า

พนักงานอายุงาน 1 - 4 เดือน เมื่อสอบครั้งที่ 2 มีเกณฑ์ทำข้อสอบได้เกรดดีขึ้น

พนักงานอายุงาน 5 - 12 เดือน เมื่อสอบครั้งที่ 2 มีเกณฑ์ทำข้อสอบได้เกรดดีขึ้น

พนักงานอายุงาน > 1 ปี จากการเปรียบเทียบเห็นได้ชัดว่า มีพนักงานที่สอบได้ Grade A เพิ่มขึ้น 50% และมีพนักงานสอบได้ Grade C ลดลง 29%

*****จากผลการศึกษา ทำให้ทราบว่า พนักงานจะตัดสินใจได้ดีขึ้น เมื่อใช้เครื่องมือวัดเพื่อประกอบการตัดสินใจ

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

1. การศึกษากิจกรรมในกระบวนการต่างๆของแผนก QA ได้ฝึกฝนทักษะต่างๆมากมาย บางกระบวนการเป็นความรู้ใหม่ที่ไม่เคยศึกษามาก่อน แต่ยังมีความรู้บางส่วนที่เรียนมาได้นำมาประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจและได้ใช้ทักษะ ไหวพริบและความรู้ในสิ่งรอบตัวต่างๆ มากกว่าการใช้ตำราทำให้ข้าพเจ้าได้ตระหนักถึง การเรียนรู้ในห้องเรียนเป็นเพียงส่วนน้อยๆ ที่เราจะสามารถนำมาใช้ได้จริง รากฐานที่สำคัญคือ มองปัญหาต่างๆ ออกมาอย่างเป็นรูปธรรม มีความคิดที่เป็นขั้นเป็นตอน รู้จักคิดวางแผน มองปัญหาต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ
2. การที่ได้ปฏิบัติสหกิจศึกษานั้นถือเป็นสิ่งที่ดี ที่ทำให้เราได้รู้และได้เห็นจากประสบการณ์ทำงานจริงและได้เห็นโลกกว้างขึ้น รวมทั้งการอยู่ร่วมกันในสังคมของโรงงาน ประสบการณ์ในครั้งนี้เป็นสิ่งที่ไม่สามารถหาได้ในห้องเรียน และไม่สามารถหาได้ในตำราเรียน หรือไม่สามารถหาได้ในหนังสือเรียน
3. ในส่วนของการทำโครงการทำให้ได้เรียนรู้กระบวนการการทำงานจริง ๆ ถึงแม้จะเป็นการแก้ปัญหาเล็กๆน้อยๆ แต่ก็เป็สิ่งที่ไม่ควรมองข้าม เพราะในภาพรวมจะสำเร็จลุล่วงด้วยดีไม่ได้ ถ้าขาดองค์ประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งไป

5.2 สรุปสภาพปัญหาที่ได้จากการทำโครงการและแนวทางการแก้ไขปัญหา

1. สภาพปัญหา : พนักงานตรวจสอบส่วนใหญ่จะใช้ประสบการณ์และความเคยชินในการตรวจสอบชิ้นงาน ทำให้เกิดของเสียหลุดรอด มาอย่างง่าย เพราะพนักงานไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ (แนวทางการแก้ไขปัญหา) : จัดอบรมให้พนักงานบ่อยๆ จะได้ย่ำเตือนความจำให้กับพนักงาน
2. สภาพปัญหา : พนักงานมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง และพนักงานไม่ใช้เครื่องมือวัดที่ทางผู้ฝึกอบรมเตรียมไว้ให้ (แนวทางการแก้ไขปัญหา) : บอกผลกระทบให้พนักงานเข้าใจอย่างละเอียด และอธิบายวิธีการใช้เครื่องมือวัด อย่างถูกต้อง
3. สภาพปัญหา : สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป เช่น ไฟส่องสว่างไม่เพียงพอ ทำให้ไม่เห็นรอยต่างๆที่เกิดขึ้นบนกระจก (แนวทางการแก้ปัญหา) : ตรวจสอบหลอดไฟ ให้อยู่ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ได้กำหนดไว้

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

1. ในด้านบริษัท เป็นบริษัทที่มีนโยบายที่ดี และให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด
2. ในด้านของตัวนักศึกษาและคำแนะนำให้รุ่นน้องต่อไป สิ่งที่จะต้องพัฒนาตนเองให้มากในทักษะต่างๆ เช่น

2.1 เรื่องทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ควรมีพื้นฐานมาบ้าง ซึ่งโปรแกรมที่ใช้หลักๆคือ

Microsoft Excel และควรมีทักษะในการใช้สูตรคำนวณใน Excel ในระดับหนึ่ง

2.2 การนำความรู้ต่างๆที่ได้จากห้องเรียน นำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง ถึงแม้ว่าทฤษฎีอาจจะใช้ไม่ได้หมด แต่เราก็ควรประยุกต์ให้เข้ากับการทำงานจริงให้ได้ เพื่อประโยชน์ของตัวเราเอง

2.3 เรื่องวัฒนธรรมในการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น ต้องรู้จักปรับตัวให้เข้ากับทุกคน สร้างมิตรภาพที่ดีกับเพื่อนร่วมงานอยู่เสมอ และรู้จักการทำงานเป็นทีม

บรรณานุกรม

- กลุ่มบริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์. (2557). **ปรัชญาพื้นฐานในการดำเนินธุรกิจ.**(แผ่นพับ).
บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด
- ชัยณรงค์ จันมลทา. (2552). **คู่มือวิเคราะห์ระบบการวัด Measurement System Analysis.**
- นิอร จุลภักติกุล. (2010). **MSA ศึกษาอะไร”.MSA Changes in 4 edition.** พิมพ์ครั้งที่ 2.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2542). **TQM วิธีองค์กรคุณภาพยุค 2000.**พิมพ์ครั้งที่ 4.สำนักพิมพ์
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หน้า 7.
- วีระพล บติรัฐ. (2543). **PDCA วงจรสู่ความสำเร็จ.** สำนักพิมพ์ประชาชน จำกัด.กรุงเทพฯ.
- วิทยาลัยนาโนเทคโนโลยี. (2556). **การนำ PDCA มาใช้ในการปฏิบัติงาน.**
(Online).Available<http://www.nano.kmitl.ac.th/index.php/assurance/478-pdca.html>.
สืบค้นวันที่ 15 ธันวาคม 2558.
- อุทัย ดุลยเกษม. (2552). **การประกันคุณภาพกับการพัฒนาการศึกษา.** 10 ตุลาคม 2557.
- อาภรณ์ ภูววิทยพันธุ์. **เทคนิคในการกำหนดตัวชี้วัดผลการทำงานของพนักงาน.**
(Online).Available : <http://www.hrcenter.co.th/HRKnowView.asp?id=156>.
สืบค้นวันที่ 12 มกราคม 2558.



ภาคผนวก ก

ประวัติโดยย่อสถานประกอบการที่ฝึกสหกิจศึกษา

TNI

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

ชื่อภาษาอังกฤษ : AMPAS AUTO MIRROR CO.,LTD.

ชื่อภาษาไทย : บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : ตั้งอยู่ที่ 230 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ซอย 2 ตำบลแพรกษา
อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10280



บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด

1.2 ประวัติและลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

ในปี 2526 บริษัท แอมพาส อินดัสทรี จำกัด ได้ริเริ่มดำเนินการผลิตกระจกสำหรับรถยนต์ ซึ่งถือเป็นบริษัทที่ผลิตกระจกแรกในประเทศไทย ต่อมา ปี 2543 ได้เข้าร่วมลงทุนกับ Flabeg Germany ในนาม “Thai Flabeg Co., Ltd.” และในปี 2546 ได้จดทะเบียนโดยถือหุ้น 100% ในนามของ บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด

บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนกระจกเงาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ต่างๆ ที่มีคุณภาพสอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้าและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยบริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด มีมาตรการในการควบคุม ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ลูกค้าพึงพอใจในผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อเป็นคำมั่นสัญญา และคงไว้ซึ่งระบบบริหารคุณภาพ ตามระบบมาตรฐาน ISO/TS16949: 2002 บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด จึงได้ทำการกำหนดนโยบายในการทำงานให้พนักงานของบริษัทถือปฏิบัติ คือ “เรามุ่งมั่นที่จะผลิตสินค้าที่มีคุณภาพที่ดี ราคาสินค้าที่เป็นธรรม และการส่งมอบตามข้อตกลง เพื่อความมั่นใจ และความพึงพอใจให้กับลูกค้า”

นโยบายนี้ได้ถูกสื่อสารไปยังเจ้าหน้าที่ทุกระดับของหน่วยงานโดยการ ฝึกอบรม และ ประกาศให้ทราบโดยทั่วกันเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานตลอดจนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการพัฒนาระบบบริหารงานขององค์กรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้อย่างเต็มที่ โดยองค์กรมีการจัดทำวัตถุประสงค์คุณภาพ เพื่อที่จะสนับสนุนให้บรรลุถึงนโยบายคุณภาพ

1.2.1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์

1.3 รูปแบบการจัดการองค์กรและการบริหารองค์กร

1.3.1 โลโก้ของบริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด



โลโก้บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด

1.3.3 ค่านิยม และ วัฒนธรรมองค์กร

“เรามุ่งมั่นที่จะผลิตสินค้าที่มีคุณภาพที่ดี ราคาสินค้าที่เป็นธรรม และการส่งมอบตามข้อตกลง เพื่อความมั่นใจ และความพึงพอใจให้กับลูกค้า”

1.3.4 นโยบายคุณภาพ (PQ : Quality Policy)

บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนกระเจกเงาสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ต่างๆ ที่มีคุณภาพสอดคล้องกับข้อกำหนดของลูกค้าและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง โดยบริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด มีมาตรการในการควบคุม ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ลูกค้าพึงพอใจในผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อเป็นคำมั่นสัญญา และคงไว้ซึ่งระบบบริหารคุณภาพ ตามระบบมาตรฐาน ISO/TS16949: 2002 บริษัท แอมพาส ออโต้ มิลเลอร์ จำกัด จึงได้ทำการกำหนดนโยบาย ในการทำงานให้พนักงานของบริษัทถือปฏิบัติ คือ “เรามุ่งมั่นที่จะผลิตสินค้าที่มีคุณภาพที่ดี ราคาสินค้าที่เป็นธรรม และการส่งมอบตามข้อตกลง เพื่อความมั่นใจ และความพึงพอใจให้กับลูกค้า” นโยบายนี้ได้ถูกสื่อสารไปยังเจ้าหน้าที่ทุกระดับของหน่วยงาน โดยการ ฝึกอบรม และประกาศให้ทราบโดยทั่วกันเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานตลอดจนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการพัฒนาระบบบริหารงานขององค์กรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้อย่างเต็มที่ โดยองค์กรมีการจัดทำวัตถุประสงค์คุณภาพ เพื่อที่จะสนับสนุนให้บรรลุถึงนโยบาย

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : นักศึกษาฝึกงานแผนก QA
งานที่ได้รับมอบหมาย : สนับสนุนและดูแลช่วยเหลืองานด้านเอกสารในแผน QA และช่วยงานในกระบวนการตรวจสอบชิ้นงาน

1.5 พนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ นางสาว ศิริมา ภูพิพัฒน์
ตำแหน่ง Engineer แผนก QA

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

เริ่มตั้งแต่วันที่ 3 พฤศจิกายน 2557 จนถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2558
รวมเป็นระยะเวลา 4 เดือนหรือ 16 สัปดาห์



ภาคผนวก ข

การประกาศผลสอบ MSA

TNI

วัน	ที่	รหัสพนักงาน		อบรม ครั้งที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	แผนก	Score	Grade	Result
		AAM	QWS							
อบรมวันที่ 6/2/15	1	460127		1	น.ส. จอมใจ เริ่มทิม	Leader	Fab A	90	A	ผ่าน
	2	560683		1	น.ส. อาภากร แก้วสีทอง	Inspector	Fab A	90	A	ผ่าน
	3	480351		1	น.ส. ละอองดาว ทิพย์ภูเขียว	Inspector	Fab B	70	C	ไม่ผ่าน
	4		203281	1	น.ส. จิราภรณ์ สุขสบาย	Inspector	Fab B	80	B	ผ่าน
	5	540583		1	น.ส. ศุภาวรรณ แสนศรี	Inspector	CL 1	60	C	ไม่ผ่าน
	6	530503		1	น.ส. อโณทัย พิณทอง	Inspector	SL	90	A	ผ่าน
	7		202740	1	น.ส. ณัฐจิรา กลีบใบ	Inspector	QA	90	A	ผ่าน
	8	530515		1	น.ส. ลำไย เสมอใจ	Inspector	AL	40	C	ไม่ผ่าน
	9		202587	1	น.ส. สมติ คุณม	Inspector	CL 3	60	C	ไม่ผ่าน
	10	540580		1	น.ส. สุกัญญา ยอดช้าง	Inspector	CL 3	60	C	ไม่ผ่าน
	11	540591		1	น.ส. อัญมณี จันทร์สาขา	Inspector	CL 3	80	B	ผ่าน
	12		203829	1	น.ส. รัชนก สาลิส	Inspector	CL 1	90	A	ผ่าน
	13		203335	1	น.ส. อรุมา เกษสุกะ	Inspector	CL 1	50	C	ไม่ผ่าน
อบรมวันที่ 12/2/15	14	440033		1	น.ส. มณฑาเทียน จันทร์ขอนแก่น	Sub Leader	Fab A	90	A	ผ่าน
	15	530509		1	น.ส. พินธิกา อุดมทรัพย์	Inspection	Fab A	100	A	ผ่าน
	16		202525	1	น.ส. อาริสา นิตย์สุภาพ	Inspection	Fab A	90	A	ผ่าน
	17	480348		1	นาง อูราพร ปันทิ	Inspection	CL 1	100	A	ผ่าน
	18		202554	1	น.ส. มุกดา บุพสังข์	Inspection	CL 1	90	A	ผ่าน
	19		203920	1	น.ส. ขนิษฐา ทองมาก	Inspection	SL	80	B	ผ่าน
	20	470255		1	นาง พัฒนี น้ำสา	Inspection	CL 3	90	A	ผ่าน
	21	500415		1	น.ส. จารุณี งามสวย	Inspection	AL	100	A	ผ่าน
	22		203369	1	น.ส. มั่นชญา บุตรบุรี	Inspection	QA	90	A	ผ่าน
	23		203519	1	น.ส. ศรีประไพ คำภูเรือ	Inspection	Fab B	100	A	ผ่าน
	24		203775	1	น.ส. พัชรียา เมืองเจียง	Inspection	Fab B	70	C	ไม่ผ่าน
	25	480384		1	นาง วนุชศรา สิบสิงห์	Inspection	CL 1	100	A	ผ่าน

วัน	ที่	รหัสพนักงาน		อบรม ครั้งที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	แผนก	Score	Grade	Result
		AAM	QWS							
อบรมวันที่ 20/2/15	26	580747		1	น.ส. วิรัตน์ โปสิ	Inspector	AL	100	A	ผ่าน
	27	490397		1	น.ส. อัจฉรา เศษฤทธิ์	Inspector	QA	80	B	ผ่าน
	28	580734		1	นาง การุณ ไสดาใต้	Inspector	Fab B	80	B	ผ่าน
	29	580735		1	น.ส. ปิยะนันท์ มหานิล	Inspector	Fab B	80	B	ผ่าน
	30	570703		1	น.ส. ธิติมา คิษฐิ	Inspector	Fab B	90	A	ผ่าน
	31	550663		1	น.ส. นฤมล สามแปง	Inspector	Fab A	100	A	ผ่าน
	32	560684		1	น.ส. วิลาวัลย์ จอมพลสา	Inspector	Fab A	90	A	ผ่าน
	33		203733	1	น.ส. นพรัตน์ สุโท	Inspector	Fab A	80	B	ผ่าน
	34	470263		1	น.ส. จารุดา จันทร์สว่าง	Inspector	SL	100	A	ผ่าน
	35	540587		1	น.ส. ศิริพร เทียงทัด	Inspector	SL	80	B	ผ่าน
	36		202385	1	น.ส. ณิชนันท์ สอนอาจ	Inspector	SL	80	B	ผ่าน
	37	460229		1	น.ส. ศรีธรา แสงวงผล	Inspector	CL 2	80	B	ผ่าน
อบรมวันที่ 26/2/15	38		201226	1	น.ส. ประทุมวัน ปิวไรสง	Inspector	CL3	70	C	ไม่ผ่าน
	39		203110	1	น.ส. ประไพศรี จันทร์บุตร	Inspector	QA	90	A	ผ่าน
	40		202380	1	น.ส. เข้มพร หวันเชื้อชาติ	Inspector	Fab B	80	B	ผ่าน
	41		203753	1	น.ส. จวีรรม กะจันตะ	Inspector	Fab B	100	A	ผ่าน
	42	450088		1	น.ส. ลำไย วรรณเท็ง	Sub Leader	Fab A	90	A	ผ่าน
	43	550616		1	น.ส. วันเพ็ญ พลกนิข	Inspector	Fab A	90	A	ผ่าน
	44		202641	1	น.ส. สายฝน ปันคำ	Inspector	Fab A	90	A	ผ่าน
	45	530500		1	น.ส. จันทร์จิรา เพ็งคล้าย	Inspector	AL	90	A	ผ่าน
	46		203983	1	น.ส. สาวิตรี ทาระบุตร	Inspector	SL	90	A	ผ่าน
	47	530507		1	น.ส. ประภาพร พันธุ์ผูก	Inspector	CL 2	100	A	ผ่าน
	48	570717		1	น.ส. ประภัสสร ภูเงิน	Inspector	CL 2	90	A	ผ่าน
	49		202148	1	น.ส. รุ่งทิวา เสนาวัง	Inspector	CL 2	100	A	ผ่าน

ประวัติผู้จัดทำ



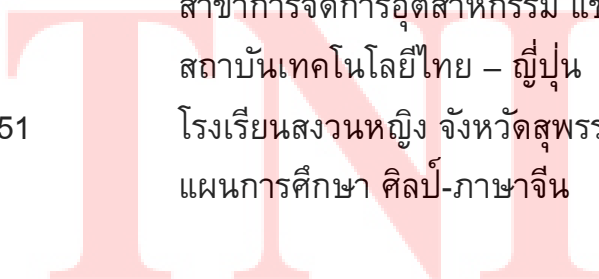
ชื่อ – นามสกุล
วัน – เดือน – ปี เกิด
ที่อยู่ปัจจุบัน

นางสาวรัตนา พิทักษ์วงษ์
29 กรกฎาคม พ.ศ.2535
เลขที่ 87/1 หมู่ที่ 4 ตำบลตะค่า อำเภอบางปลาม้า
จังหวัดสุพรรณบุรี 72150
โทรศัพท์ : 089-795-3091
E mail: ann-yuya@hotmail.com

ประวัติการศึกษา
พ.ศ.2557

ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาการจัดการอุตสาหกรรม แขนงการจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น
โรงเรียนสงวนหญิง จังหวัดสุพรรณบุรี
แผนการศึกษา ศิลป์-ภาษาจีน

พ.ศ. 2551



TAHTI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ประวัติการฝึกอบรม/สัมมนา

พ.ศ. 2555

1. Introduction to Personal Finance.
2. Basic principle and practical advantage of TPS/Lean System.

พ.ศ.2556

1. Student Quality Assurance with AEC.
2. Technology and Transportation in AEC.
3. TPM with AEC

พ.ศ.2557

1. Japanese Monozukuri of Culture Production Culture Roots to Develop Creatively.
2. Toyota Production system seminar
3. Internal Audit ISO 9001:2008 Training Course against ISO 19011:2002
4. Fire Fighting Training

TNI