

การศึกษาความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่
บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

ปริญญานิพนธ์
ของ
ธานินทร์ ปราบภัยพาล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
พฤษภาคม 2546

การศึกษาความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่
บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

บทคัดย่อ
ของ
ธานินทร์ ปราบภัยพาล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
พฤษภาคม 2546

ธานินทร์ ปราบภัยพาล .(2546). **การศึกษาความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ของพนักงาน ฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน).**ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรม การควบคุม : รศ. ชูชีพ อ่อนโคกสูง, ดร. ไพรัช วงศ์ยุทธไกร

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ของพนักงาน ฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) โดยมีประชากรทั้งสิ้น 2152 คน ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างและแบ่งกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่าเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่เป็นโคช และหัวหน้ากลุ่มจำนวน 121 คน และกลุ่มที่เป็นพนักงานจำนวน 223 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบประเมินเพื่อวัดความรู้และแบบสอบถามเพื่อวัดเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานคือ Z – test

ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มมีความรู้ในการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ทั้ง 5 ขั้นตอน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความรู้ด้านขั้นตอนการระบุปัญหาร้อยละ 66.78 ความรู้ด้านขั้นตอนการวัดร้อยละ 72.89 ความรู้ด้านขั้นตอนการวิเคราะห์ร้อยละ 74.55 ความรู้ด้านขั้นตอนการปรับปรุงร้อยละ 78.84 และความรู้ด้านขั้นตอนการควบคุมร้อยละ 79.67
2. กลุ่มที่เป็นโคช และหัวหน้ากลุ่มมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่าอยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69
3. กลุ่มที่เป็นพนักงานมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30

A STUDY OF KNOWLEDGE AND ATTITUDES ON SIX SIGMA QUALITY CONTROL
OF HEAVY MAINTENANCE EMPLOYEES OF THAI AIRWAYS
INTERNATIONAL PUBLIC COMPANY LIMITED

AN ABSTRACT
BY
TANIN PRABPAIPAL

Presented in partial fulfillment of the requirement
for the Master of Education degree in Industrial Education
at Srinakharinwirot University
May 2003

Tanin Prabpaipal . (2003). *A Study of Knowledge and Attitudes on Six Sigma Quality Control of Heavy Maintenance Employees of Thai Airways International Public Company Limited*. Master thesis. M.ED. (Industrial Education) Bangkok : GraduateSchool, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Chucheeep Onkokesoong. Dr. Pairust Vongyuttakrai

The objectives of this study was to study knowledge and attitudes on six sigma quality control of heavy maintenance employees of thai airways international public company limited. The population of this study was composed of 2152 heavy maintenance employees. The heavy maintenance employees were divided in to two groups and the sample were: (1) 121 Coachs and group Leaders, and (2) 223 employees

The Questionnaires were used to measure the knowledge and attitudes on six sigma quality control. The Statistical tools used to analyze the data were percentage, Mean, Standard deviation and Z – test.

The study found that:

1. Coachs and group leaders have knowledge on six sigma quality control in five areas in the average level. When consider in each area fond that coachs and group leaders have knowledge on identifier the problem the average of 66.78 percents, have knowledge on measurement the average of 72.89 percents, have knowledge on analyze the average of 74.55 percents, have knowledge on Improvement the average of 78.84 percents, have knowledge on maintaining the process the average of 79.67 percents.

2. Coachs and group leaders have attitudes on six sigma quality control in the high level $\bar{X} = 3.69$.

3. The heavy maintenance employees have attitudes on six sigma quality control in the moderate level $\bar{X} = 3.30$.

การศึกษาความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่
บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

ปริญญานิพนธ์
ของ
ธานินทร์ ปราบภัยพาล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา
พฤษภาคม 2546
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่
บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

ของ

นายธานินทร์ ปราบภัยพาล

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพรณี หะวานนท์)

วันที่.....เดือน..... พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ชูชีพ ช่อนโคกสูง)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. ไพรัช วงศ์ยุทธไกร)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์ ดร. อภิวิทย์ สุวงศ์นฤกุล)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์ โอบาส สุขหวาน)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือและความกรุณาของศาสตราจารย์ ชูชีพ อ่อนโคกสูง ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และอาจารย์ ดร. ไพรัช วงศ์ยุทธไกร กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และให้กำลังใจมาโดยตลอด ขอขอบคุณอาจารย์ ดร. อุบัติย์ สุวคันทกุล และอาจารย์โอภาส สุขหวาน ซึ่งได้ให้คำปรึกษาและแนะนำเพื่อแก้ไขให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ คุณประวิช บวรวิจิตรกุล คุณชาญณรงค์ สิวรวัฒน์ และคุณวิภรณ์ รุจิวัชรโอฬาร ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจแก้ไขแบบสอบถามเพื่อความถูกต้อง และสมบูรณ์ทำให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

ขอขอบคุณ คุณภาลณี ปราบภัยพาล และเด็กหญิงกัลปพฤกษ์ ปราบภัยพาล ที่สนับสนุนและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อนอุตสาหกรรมศึกษารุ่นพิเศษ 7 ทุกท่านที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยมาโดยตลอด

ธานินทร์ ปราบภัยพาล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน).....	6
การควบคุมคุณภาพ.....	7
ความรู้การควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกล่า	11
เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกล่า	21
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	24
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	27
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	27
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	28
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
ลำดับขั้นตอนในการเสนอข้อมูล.....	33
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	34
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 กลุ่มที่เป็นโค้ชและหัวหน้ากลุ่ม.....	34
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 กลุ่มที่เป็นพนักงาน.....	43

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	47
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	47
สมมุติฐานในการวิจัย.....	47
ขอบเขตของการวิจัย.....	47
สรุปผลการวิจัย.....	48
อภิปรายผล.....	49
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	50
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	50
บรรณานุกรม.....	51
ภาคผนวก.....	54
ภาคผนวก ก หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญและหนังสือขอความอนุเคราะห์ เพื่อการวิจัย.....	55
ภาคผนวก ข แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	61
ประวัติผู้วิจัย.....	75

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	กลยุทธ์ ชิกซ์ ชิกม่า	21
2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามช่วงอายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ใน การทำงาน หน้าที่ในการปฏิบัติงาน และประสบการณ์ในการทำโครงการชิกซ์ ชิกม่า.....	34
3	ความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า 5 ขั้นตอน ของกลุ่มที่เป็นโค้ชและหัวหน้ากลุ่ม.....	35
4	ร้อยละของระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอน การระบุปัญหา (Define Phase).....	36
5	ร้อยละของระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอน การวัด (Measure Phase)	37
6	ร้อยละของระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอน การวิเคราะห์ (Analyze Phase)	38
7	ร้อยละของระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอน การปรับปรุง (Improve Phase)	39
8	ร้อยละของระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอน การควบคุม (Control Phase).....	40
9	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เจตคติต่อการควบคุม คุณภาพชิกซ์ ชิกม่า.....	41
10	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามช่วงอายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานและหน้าที่ในการปฏิบัติงาน.....	43
11	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เจตคติต่อการควบคุม คุณภาพชิกซ์ ชิกม่า.....	45

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
2 กระบวนการแก้ปัญหาโดยอาศัยข้อมูล	8
3 โครงสร้าง ชิกซ์ ชิกม่า	15
4 วิธีการ ชิกซ์ ชิกม่า	15
5 แนวคิดของการคิดค่าเบี่ยงเบน.....	18
6 กระบวนการที่ระดับ 3.5 ชิกม่า.....	20
7 กระบวนการที่ระดับ 5.6 ชิกม่า.....	20

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันเป็นยุคที่องค์กรต่าง ๆ ต้องเผชิญกับสภาวะที่สภาพแวดล้อมภายนอกมีความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากสาเหตุสำคัญ 3 ประการคือ ประการแรก ชีตความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่สูงขึ้น ประการที่สอง ความก้าวหน้าของระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ (Information Technology) และประการที่สาม สภาวะของโลกาภิวัตน์ ซึ่งสาเหตุทั้ง 3 ประการ ดังกล่าวส่งผลให้องค์กรสามารถผลิตสินค้าและบริการได้ครั้งละมาก ๆ ด้วยต้นทุนที่ลดต่ำลง มีขีดความสามารถในการให้บริการลูกค้าได้รวดเร็วและแม่นยำขึ้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดการแข่งขันกันอย่างรุนแรงระหว่างองค์กรธุรกิจต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการให้บริการแก่ลูกค้า ประกอบกับภาวะโลกาภิวัตน์ ซึ่งมีการรวมกลุ่มหรือพันธมิตรทางการค้าเพิ่มมากขึ้น ทำให้การแข่งขันกันของธุรกิจการค้า ยิ่งทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น

นักทฤษฎีองค์กรในสมัยใหม่ ได้มององค์กรในรูปของระบบเปิด (Open System) โดยเห็นว่าไม่มีองค์กรใดสามารถดำรงอยู่ได้โดยลำพัง องค์กรจำเป็นต้องมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ องค์กรไม่สามารถควบคุมความไม่แน่นอนของสภาพแวดล้อมได้โดยตรง แต่องค์กรซึ่งต้องการความอยู่รอดและเจริญเติบโต จำเป็นต้องอาศัยการปรับตัวให้สอดคล้องกับความไม่แน่นอนของสภาพแวดล้อม (Robbins. 1990 : 221) ดังนั้นการปรับตัวขององค์กรให้สอดคล้องกับความไม่แน่นอนของสภาพแวดล้อม องค์กรสามารถใช้ทางเลือกได้หลาย ๆ ทางเลือก ซึ่งการที่องค์กรเลือกทางเลือกใด ๆ ที่องค์กรเห็นว่าเหมาะสมนั้นจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตขององค์กรตลอดจนผู้คนในองค์กรด้วย

ในภาวะปัจจุบันน้ำมันมีราคาสูงขึ้นเรื่อยมา การแข่งขันทางธุรกิจการบินก็ได้ทวีความรุนแรงขึ้น ประกอบกับบริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) ได้เผชิญกับวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจมาหลายครั้ง การแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการปรับราคาค่าโดยสารย่อมไม่สามารถกระทำได้ทุกครั้ง ขณะที่ต้นทุนค่าใช้จ่ายมีแนวโน้มที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้น เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสิทธิภาพการดำเนินงานของบริษัทฯ ให้เข้มแข็งและสามารถรองรับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น บริษัทฯ จำเป็นต้องกำหนดมาตรการเร่งด่วนในการลดรายจ่ายและปรับปรุงการดำเนินงาน ในขณะเดียวกันต้องกำหนดแนวทางการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพในระยะยาว สามารถเผชิญวิกฤตการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต ขณะเดียวกันฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่มีได้หนึ่งเคย จึงได้หาวิธีการใหม่ ๆ ที่เหมาะสม และสอดคล้องกับวัฒนธรรมขององค์กร และนำมาซึ่งการปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพ มีความเข้มแข็งและลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น วิธีการนั้นคือ วิธีการควบคุมคุณภาพซิกซ์ซิกม่า (Six Sigma)

ระบบการบริหารจัดการด้านประสิทธิภาพและคุณภาพที่รู้จักกันดีก็คือ การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร Total Quality Management (TQM) ซึ่งทำให้ประเทศญี่ปุ่นประสบความสำเร็จมาแล้วแต่ต้องใช้เวลานานถึง 15 ปี ส่วนอีกระบบหนึ่งคือ การจัดรูปแบบกระบวนการทำงานขึ้นใหม่ (Reengineering) ซึ่งไม่ค่อยประสบ

ความสำเร็จนี้ เนื่องจากทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงและฉับไว ในกระบวนการทำงาน เท่ากับเป็นการฝึกธรรมชาติของคนในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ส่วน ชิกซ์ ชิคม่า นั้นจะเน้นไปที่กระบวนการจัดการของการทำโครงการเพื่อการเพิ่มผลผลิต ผลกำไร หรือลดต้นทุน โดยกระบวนการจัดการจะมีบุคคลระดับต่างๆให้การช่วยเหลือ เช่น ผู้แทนฝ่ายบริหารโครงการ (Champion, Co-Champion) คณะกรรมการดำเนินงานโครงการ (Sponsor) และโคช (Black Belts) ของโครงการ ทำให้โครงการดำเนินสู่ความสำเร็จได้ง่ายและเร็วขึ้น และมีหลายบริษัทที่ประสบความสำเร็จในระบบการจัดการด้วยวิธีของ ชิกซ์ ชิคม่า ฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่เองก็มีความเชื่อมั่นในระบบของ ชิกซ์ ชิคม่า เพราะการดำเนินโครงการที่ผ่านมาจนถึงขณะนี้สามารถลดต้นทุนได้เป็นจำนวนมาก

ชิกซ์ ชิคม่าไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ แต่เป็นการผสมผสานความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคุณภาพเข้าด้วยกัน และจัดทำเป็นรูปแบบ โดยนำเอาจุดเด่นจุดด้อย ของระบบอื่น ๆ เข้ามาปรับเปลี่ยน เพื่อให้สามารถเห็นผลสำเร็จได้ในระยะเวลาอันสั้น และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไป ชิกซ์ ชิคม่าเกิดขึ้นในปี 2533 โดยกลุ่มวิศวกรของบริษัท Motorola ภายใต้การนำของ ดร. ไมเคิล ฮาลี่ (DR. Mikel Harry) ซึ่งได้เป็นผู้ริเริ่มแนวคิดนี้ และนำมาใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัท จนประสบความสำเร็จอย่างสูง ต่อมาบริษัทต่าง ๆ ในสหรัฐ จึงได้นำ ชิกซ์ ชิคม่า เข้ามาใช้และประสบความสำเร็จ สามารถลดค่าใช้จ่ายของบริษัทได้อย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริษัท General Electric Corporation (GE) ซึ่งได้เริ่มทำ ชิกซ์ ชิคม่า ในปี 2538 และต่อมาในปี 2542 เพียงปีเดียว GE สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้ถึง 1,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ชิกซ์ ชิคม่า , 2543 : 4) GE ได้มีนโยบายที่จะกระจายความรู้เรื่อง ชิกซ์ ชิคม่า ให้แก่ลูกค้าหนึ่งในจำนวนนั้น คือการบินไทย และในช่วงปี 2540 GE ได้ส่งบุคลากรมาให้ความรู้แก่พนักงานของฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่จำนวนหนึ่ง และร่วมกันทำโครงการภายใต้ชื่อ Thai/GE Partners in Productivity หลังจากนั้นในปี 2543 ฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ได้นำโครงการชิกซ์ ชิคม่า เข้ามาใช้โดยการคัดเลือกบุคลากรในฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ เพื่อนำไปฝึกอบรมให้มีความรู้ในวิธีการของชิกซ์ ชิคม่าในระดับหัวหน้ากลุ่ม (Green Belts) และโคช (Black Belts) และจัดทำโครงการ (Project) ย่อยๆที่หน่วยงานของตนเอง

หลักการในการทำโครงการชิกซ์ ชิคม่า ที่ผู้ผ่านการอบรมในระดับหัวหน้ากลุ่มและโคชต้องนำไปทำโครงการย่อยๆในหน่วยงานของตนเองเพื่อเสนอต่อฝ่ายบริหาร 5 ขั้นตอน (ชิกซ์ ชิคม่า.2543 : 9) คือ การระบุปัญหา (Define) การวัด (Measure) การวิเคราะห์ (Analyze) การปรับปรุง (Improve) และ การควบคุม (Control) โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ในขณะที่ยังเนื้อหาในการอบรมมีมากรวมทั้งต้องใช้ความรู้ทางด้านสถิติมาเกี่ยวข้องทำให้เป็นการยากที่จะนำไปปฏิบัติและในการทำโครงการต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือขั้นตอนบางอย่างทำให้มีผลกระทบต่อระบบงานเดิมกับพนักงานในระดับปฏิบัติซึ่งต้องมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานและมีผลกระทบต่อ การดำเนินโครงการ (บันทึกการประชุมฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ 2544 : 3)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิคม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) ผลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขโครงการ ชิกซ์ ชิคม่า ของฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) และองค์การอื่นๆต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้การควบคุมคุณภาพซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
2. เพื่อศึกษาเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงระดับความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการควบคุมคุณภาพซิกม่า ของฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) และเป็นแนวทางในการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพซิกม่า ขององค์กรอื่นๆ หรือผู้ที่สนใจต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) 4 ฝ่าย จำนวน 2,152 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย

1.1 กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มจำนวน 121 คน ประกอบด้วย

- | | | |
|-------|---------------------------------|-------|
| 1.1.1 | ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน | 44 คน |
| 1.1.2 | ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน | 21 คน |
| 1.1.3 | ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน | 27 คน |
| 1.1.4 | ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน อู่ตะเภา | 29 คน |

1.2 กลุ่มที่เป็นพนักงาน จำนวน 2031 คน ประกอบด้วย

- | | | |
|-------|---------------------------------|--------|
| 1.2.1 | ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน | 946 คน |
| 1.2.2 | ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน | 292 คน |
| 1.2.3 | ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน | 297 คน |
| 1.2.4 | ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน อู่ตะเภา | 496 คน |

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) จำนวน 344 คน โดยใช้ตารางขนาดประชากรและกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan. 1970:608) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

- 2.1 กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มจำนวน 121 คน ประกอบด้วย
 - 2.1.1 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน 44 คน
 - 2.1.2 ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน 21 คน
 - 2.1.3 ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน 27 คน
 - 2.1.4 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน อู่ตะเภา 29 คน
- 2.2 กลุ่มที่เป็นพนักงาน จำนวน 223 คน ประกอบด้วย
 - 2.2.1 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน 107 คน
 - 2.2.2 ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน 35 คน
 - 2.2.3 ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน 31 คน
 - 2.2.4 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน อู่ตะเภา 50 คน
3. ตัวแปรที่ศึกษาแบ่งเป็น
 - 3.1 ความรู้การควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่
บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)
 - 3.1.1 ขั้นตอนการระบุปัญหา
 - 3.1.2 ขั้นตอนการวัด
 - 3.1.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์
 - 3.1.4 ขั้นตอนการปรับปรุง
 - 3.1.5 ขั้นตอนการควบคุม
 - 3.2 เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่
บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การควบคุมคุณภาพ ซิกซ์ ซิกม่า หมายถึง วิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการใด ๆ โดยมุ่งเน้นการลดความไม่แน่นอนหรือ Variation และการปรับปรุงขีดความสามารถในการทำงานให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด
2. ความรู้การควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า หมายถึง ความจำได้ในขั้นตอนการทำโครงการซิกซ์ ซิกม่า
 - 2.1 ความรู้ในขั้นตอนการระบุปัญหา หมายถึง ความจำได้ในการใช้เครื่องมือเพื่อระบุปัญหา
 - 2.2 ความรู้ในขั้นตอนการวัด หมายถึง ความจำได้ในการใช้เครื่องมือว่าทำงานอย่างไรและจะวัดปัญหาอย่างไร
 - 2.3 ความรู้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ หมายถึง ความจำได้ในวิธีการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่สำคัญที่สุดของการสูญเสีย
 - 2.4 ความรู้ในขั้นตอนการปรับปรุง หมายถึง ความจำได้ในวิธีการปรับปรุงแก้ไขการสูญเสียที่เกิดขึ้น

2.5 ความรู้ในขั้นตอนการควบคุม หมายถึง ความจำได้ในวิธีการใช้เครื่องมือเพื่อควบคุมปัญหาที่เกิดขึ้น

3. เจตคติการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า หมายถึง ความคิด ความรู้สึกของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ที่มีต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า

4. พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่ในการซ่อมบำรุงชิ้นส่วนและตัวอากาศยาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา

ความรู้การควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่
- ขั้นตอนการระบุปัญหา - ขั้นตอนการวัด - ขั้นตอนการวิเคราะห์ - ขั้นตอนการปรับปรุง - ขั้นตอนการควบคุม
เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

1. พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มมีความรู้การควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ในระดับต่ำ
2. พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ในระดับต่ำ
3. พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นพนักงานมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ในระดับต่ำ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียด ๆ จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เสนอตามลำดับดังนี้

1. บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
2. การควบคุมคุณภาพ
 - 2.1 เครื่องมือการควบคุมคุณภาพ
 - 2.2 การควบคุมคุณภาพและเครื่องมือของชิกซ์ ชิกม่า
3. ความรู้การควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า
 - 3.1 ความหมายของความรู้
 - 3.2 แนวความคิดเกี่ยวกับชิกซ์ ชิกม่า
 - 3.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชิกซ์ ชิกม่า
4. เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า
 - 4.1 ความหมายของเจตคติ
 - 4.2 องค์ประกอบของเจตคติ
 - 4.3 การวัดเจตคติ
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2502 โดยการร่วมทุนระหว่าง บริษัท เดินอากาศไทย จำกัด กับ Scandinavian Airline System (SAS) เพื่อก่อตั้ง “บริษัท การบินไทย จำกัด” ดำเนินธุรกิจการบินพาณิชย์ระหว่างประเทศ โดยบริษัท เดินอากาศไทย จำกัด ถือหุ้นร้อยละ 70 และ Scandinavian Airline System ถือหุ้นร้อยละ 30 ของเงินทุนจดทะเบียนในครั้งแรก 2 ล้านบาท ด้วยเห็นว่า SAS ซึ่งเป็นสายการบินพาณิชย์ระหว่างประเทศของรัฐบาลกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย ได้แก่เดนมาร์ก นอร์เวย์ และ สวีเดน มีกิจการการบินที่มั่นคง ก้าวหน้าเป็นปึกแผ่น มีเงินทุนสูง มีความสามารถในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ มีข่ายเส้นทางบินเชื่อมโยงไปยังประเทศต่าง ๆ เกือบทั่วโลก เป็นสายการบินที่ได้รับความนิยมสูง ทั้งในด้านความปลอดภัยและการบริการขนส่งผู้โดยสาร สินค้า และพัสดุภัณฑ์

ในโอกาสที่ทำสัญญาร่วมกันนี้ ได้มีสัญญาบริการ ซึ่ง Scandinavian Airline System จะให้ความช่วยเหลือทางด้านการจัดหาเครื่องบิน การฝึกเจ้าหน้าที่ และให้บริการที่จำเป็นแก่บริษัท การบินไทย จำกัด เพื่อให้ดำเนินงานได้อย่างราบรื่น สามารถดำเนินกิจการได้ด้วยตนเอง โดยจดทะเบียนบริภัณฑ์สนธิเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2503 เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2520 บริษัท เดินอากาศไทย จำกัด ได้ซื้อหุ้นทั้งหมดคืนจาก

Scandinavian Airline System ตามมติคณะรัฐมนตรี และยกเลิกสัญญาร่วมกับ Scandinavian Airline System แล้วโอนหุ้นที่ซื้อคืนกลับมาขึ้นให้กระทรวงการคลัง ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา บริษัท การบินไทย จำกัด จึงเป็นสายการบินแห่งชาติ ซึ่งเป็นของคนไทยอย่างแท้จริง โดยมีกระทรวงการคลังร่วมถือหุ้นกับ บริษัท เดินอากาศไทย จำกัด (บริษัท การบินไทย จำกัด. 2544 : 1)

เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2531 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้รวม บริษัท เดินอากาศไทย จำกัด กับบริษัท การบินไทย จำกัด และใช้ชื่อว่า “บริษัท การบินไทย จำกัด” รับผิดชอบการขนส่งทางอากาศทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ส่งผลให้เงินทุนจดทะเบียนเพิ่มขึ้นจาก 1,400 ล้านบาท ในปี 2525 เป็น 2,230 ล้านบาท ในปี 2531 การเปลี่ยนแปลงนโยบายการดำเนินงานธุรกิจที่สำคัญที่สุดของ บริษัท การบินไทย จำกัด เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2534 โดยคณะรัฐมนตรีมีมติให้ดำเนินการดังนี้

1. ให้นำ บริษัท การบินไทย จำกัด เข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
2. ให้เพิ่มทุนจดทะเบียนอีก 3,000 ล้านบาท โดย
 - 2.1 ให้นำหุ้นเพิ่มทุนส่วนแรกจำนวน 100 ล้านหุ้น ในราคาหุ้นละ 10 บาท ออกจัดสรรก่อน
 - 2.2 ให้จัดสรรหุ้นสามัญเพิ่มทุนจำนวน 5 ล้านหุ้น ขายให้แก่พนักงานของบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ในราคาหุ้นละ 10
 - 2.3 ให้จัดสรรหุ้นสามัญเพิ่มทุนส่วนที่เหลือจำนวน 95 ล้านหุ้น เสนอขายประชาชนทั่วไป
3. แปลงกำไรสะสมเป็นทุน คิดเป็นเงินรวม 10,770 ล้านบาท

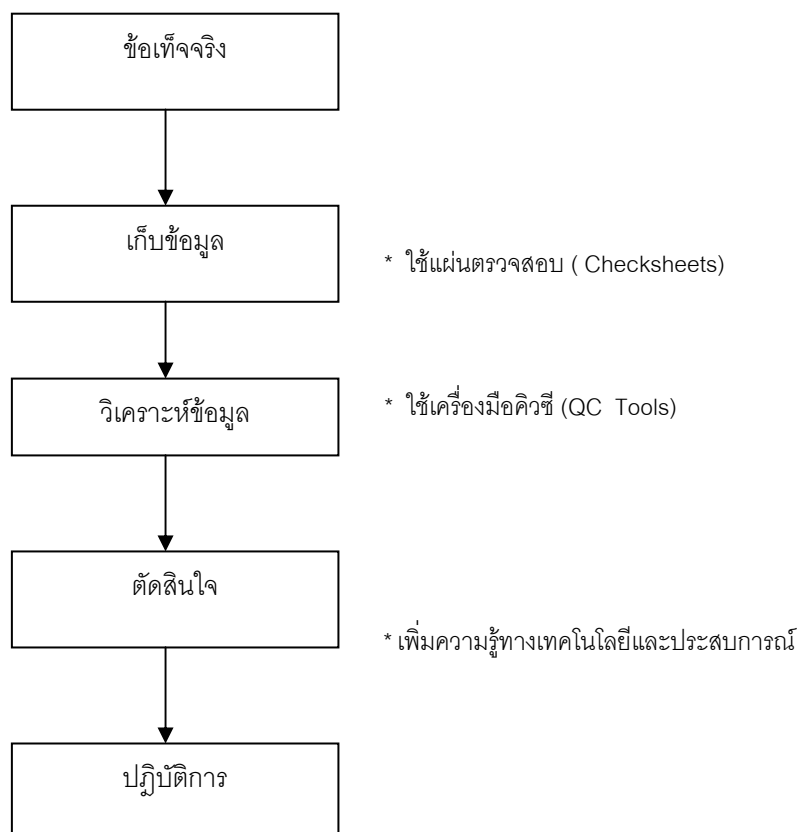
การระดมทุนจากภาคเอกชนด้วยวิธีดังกล่าวข้างต้น ช่วยให้ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) มีศักยภาพในการแข่งขันด้านการพาณิชย์ รวมทั้งเป็นการให้ประชาชนและพนักงานได้มีส่วนร่วมเป็นเจ้าของกิจการสายการบินแห่งชาติด้วย สำนักประชาสัมพันธ์และกองโฆษณา บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) รายงานว่า ผลจากการดำเนินดังกล่าว ส่งผลให้ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทมหาชนที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย และมีทุนจดทะเบียนในปี 2543 เพิ่มขึ้นเป็น 17,000 ล้านบาท โดยมีกระทรวงการคลังเป็นผู้ถือหุ้นหลักจำนวน 1,112,494,426 หุ้น

2.การควบคุมคุณภาพ

2.1 เครื่องมือการควบคุมคุณภาพ

เครื่องมือการควบคุมคุณภาพ เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการแก้ปัญหาแบบคิวซีก็คือ ต้องตัดสินใจบนข้อมูลที่ถูกต้อง จึงเน้นที่การเก็บข้อมูลอย่างถูกต้องและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อได้ข้อสรุปที่ดีในการไปตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม เครื่องมือคิวซีคือเครื่องมือที่ช่วยให้เราสามารถวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถูกต้องและแม่นยำ ความสำคัญของเครื่องมือคิวซีต่อการแก้ปัญหาแบบคิวซี เป็นกระบวนการแก้ปัญหาแบบคิวซีมีจุดเด่นตรงที่เราทำการค้นหาสาเหตุของปัญหาและเก็บรวบรวมข้อมูลและอาศัยการตัดสินใจบนข้อมูลที่มีการวิเคราะห์อย่างถูกต้องแม่นยำ แม้ว่าในกระบวนการดังกล่าวเราจะอาศัยความคิดสร้างสรรค์ และประสบการณ์ในการค้นคว้าหาแนวทางเลือกต่างๆก็ตาม แต่ถ้าหากขาดการวิเคราะห์และทดสอบด้วยข้อมูลที่ถูกต้องแล้วนับเป็นเรื่องอันตรายมากทีเดียว ในการแก้ปัญหการทำงานนั้น ขั้นแรก เราต้องค้นให้พบว่าเกิดความผิดปกติ

หรือมีปัญหาอะไรที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นจะต้องเก็บข้อมูลและทำการวิเคราะห์เหตุและผลเพื่อให้สามารถสืบค้นหาว่าสาเหตุที่แท้จริงของปัญหานั้นคืออะไร ซึ่งในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลนี้เองที่เครื่องมือคิวซีจะเข้ามามีบทบาทสำคัญดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 กระบวนการแก้ปัญหาโดยอาศัยข้อมูล

ในกระบวนการแก้ปัญหาแบบคิวซีนั้น ขั้นตอนแรกก็คือ เราต้องเก็บรวบรวมข้อมูลชนิดที่จะช่วยให้เราเข้าสู่ข้อเท็จจริงของปัญหาให้ได้ จากนั้น ใช้ข้อมูลวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุที่คาดว่าจะเป็สาเหตุแห่งปัญหากับตัวผลของสาเหตุนั้นว่าใช่หรือไม่ จากนั้นต้องคิดค้นหามาตรการตอบโต้เพื่อขจัดหรือป้องกันมิให้สาเหตุเหล่านั้นมีผลต่อกระบวนการผลิตนั้นอีกต่อไป และเมื่อพบว่ามาตรการตอบโต้ที่คิดค้นขึ้นและได้ทดลองใช้ไปแล้วนั้นได้ผลดี ก็จัดทำเป็นมาตรฐานปฏิบัติต่อไป เพื่อป้องกันปัญหาเดิมนั้นมิให้เกิดซ้ำในอนาคต เครื่องมือคิวซี คือ บรรดาเทคนิค วิธีการ ผัง แผนภูมิ ตาราง และรูปแบบในการนำเสนอข้อมูลแบบต่างๆ ที่เรานำมาใช้เพื่อช่วยในการค้นหาข้อเท็จจริง ในการเก็บข้อมูล ในการช่วยค้นหาความคิด และจัดบันทึกความคิด

อย่างเป็นระบบ ช่วยในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของเหตุและผล ตลอดจนการตัดสินใจ การนำมาตรวจการแก้ไขหรือปรับปรุงงานไปปฏิบัติและการจัดการตั้งการควบคุมโดยมีเครื่องมือดังนี้

2.1.1 แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram) คือ ผังหรือแผนภูมิหรือกราฟแท่งที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าหรือขนาดหรือความถี่ในการตรวจพบปัญหาหรือหน่วยวัดหรือลักษณะจำเพาะควบคุมใดๆที่มีการจำแนกประเภทออกจากกันและเขียนต่อกันโดยเรียงลำดับตามความสำคัญ วิธีการใช้งาน ใช้เพื่อแสดงให้เห็นถึงรายการจำนวนประเภทหรือชนิดต่างๆของเหตุการณ์หรือสถานการณ์อันไม่พึงประสงค์ต่างๆ พร้อมกับระบุขนาดของความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่นำเสนอขึ้น ข้อสังเกต ควรเรียงลำดับความสำคัญจากมากที่สุดไว้ทางซ้ายมือสุดแล้วเรียงลดหลั่นกันไปทางขวา แท่งสุดท้ายเป็นแท่งแทนสาเหตุอื่นๆที่มีได้จำแนกไว้ แต่ต้องแน่ใจว่าไม่มีค่ามากเกินไปนัก

2.1.2 แผนภูมิก้างปลา (Cause and Effect Diagram) คือ ผังหรือแผนภูมิที่ประกอบด้วยเส้นตรงหลายลักษณะที่ประกอบกันแล้วมีรูปร่างคล้ายก้างปลาเพื่อผูกความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างต้นเหตุและผลของต้นเหตุเหล่านั้น วิธีการใช้งาน ใช้เพื่อค้นหาสาเหตุหรือต้นตอที่มาของตัวปัญหาอันเป็นหัวเรื่องของปัญหาที่จะทำการแก้ไขโดยแยกแยะสาเหตุหลักและสาเหตุรองอย่างเป็นกลุ่ม/ประเภทเดียวกัน ช่วยให้จดบันทึกลงไปได้อย่างเป็นระบบ ข้อสังเกต พยายามดึงความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มให้ได้มากที่สุดเพื่อจะได้ครอบคลุมสาเหตุทั้งหมดของปัญหาที่ทำการแก้ไขอยู่

2.1.3 กราฟและรูปผังต่างๆ (Graph and Charts) คือ เป็นรูปภาพ ผังหรือการพล็อตจุดเพื่อแสดงข้อมูลค่าต่างๆและความเปลี่ยนแปลงต่างๆความสัมพันธ์ต่างๆหรือแสดงองค์ประกอบของค่าวัดต่างๆ วิธีการใช้งาน ควรเลือกใช้กราฟและแผนภูมิให้เหมาะกับงาน อาทิ กราฟเส้นเพื่อแสดงการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา , กราฟแท่งเพื่อเปรียบเทียบขนาดของข้อมูลประเภทต่างๆและกราฟวงกลมหรือ Pie Chart เพื่อจำแนกองค์ประกอบของค่าวัดที่กำลังกล่าวถึงนั้นๆ เป็นต้น ข้อสังเกต ควรใช้สัญลักษณ์เส้นแบบต่างๆและตลอดจนการแรเงาพื้นที่ต่างๆเพื่อจำแนกประเภทให้ชัดเจน (หลีกเลี่ยงการระบายสี เพราะเมื่อถ่ายสำเนาหรือลงแผ่นใสจะกลายเป็นขาว-ดำทำให้สับสนได้)

2.1.4 แผ่นตรวจสอบ (Check-Sheets) เป็นตาราง แบบฟอร์ม หรือแผ่นภาพใดๆที่ออกแบบให้มีลักษณะง่ายต่อการเก็บข้อมูลโดยทำหรือกาเครื่องหมายลงในช่องที่จัดไว้ให้เท่านั้น วิธีการใช้งาน ใช้เพื่อเก็บข้อมูลจำนวนครั้ง/จำนวนชิ้นที่ตรวจสอบพบจุดบกพร่องต่างๆ เพื่อจะนำไปสรุปและใช้คำนวณค่าต่างๆต่อไป เช่น หาเปอร์เซ็นต์ เป็นต้น ข้อสังเกต ต้องกำหนดเป้าประสงค์ของการเก็บข้อมูลและลักษณะที่มาของข้อมูลให้ชัดเจนก่อนออกแบบแผ่นตรวจสอบใดๆ

2.1.5 ฮิสโตแกรม (Histograms) คือ กราฟแท่งที่เขียนขึ้นมาจากชุดข้อมูลจากการตรวจวัดหรือเก็บรวบรวมมาในคราวเดียวกัน หรือคราวหนึ่งๆ โดยการแบ่งสเกลวัดเพื่อแบ่งช่วงขนาดวัดของข้อมูลให้มีช่วงเท่าๆกันและจำนวนช่วงชั้นของข้อมูลเหมาะสม (5-7 ช่วง) แล้วทำการเขียนกราฟแท่งแทนลงในแต่ละช่วงข้อมูล โดยความสูงของแท่งกราฟจะหาจากความถี่หรือจำนวนจุดข้อมูลที่มีอยู่ในแต่ละช่วงค่าวัดของข้อมูลในชุดนั้นๆ วิธีการใช้งาน ควรเขียนฮิสโตแกรมแต่ละรูปจากข้อมูลการตรวจวัดของปัจจัยการผลิต 4 M แต่ละปัจจัย (อย่าเขียนปะปนกัน) เพื่ออ่านหรือตรวจสอบรูปร่างของกราฟแท่งแต่ละรูปเทียบกับค่ากำหนดหรือสเปกของงานนั้นๆ

ข้อสังเกต ชุดข้อมูลที่จะใช้พื้นฐานในการเขียนฮิสโตแกรมควรมีจำนวนข้อมูลไม่ต่ำกว่า 30 ตัว ถ้าได้ 100 ตัวจะดีมาก

2.1.6 แผนภูมิการกระจาย (Scatter Diagrams) คือ กราฟ 2 แกน (แกนตั้งกับแกนนอน) ที่แทนค่าวัดหรือคุณสมบัติของค่าวัด 2 อย่างซึ่งเป็นที่มาของข้อมูลแต่ละตัวซึ่งเก็บได้จากค่าวัด 2 ตัวเสมอ เพื่อจะค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าวัดบนแกนทั้งสองนั้น วิธีการใช้งาน ต้องเก็บข้อมูลที่มีค่าตัวแปร 2 ค่ามาเสมอ เช่น ค่าความแข็งแรง ณ ความหนาอันหนึ่งหรือค่าความกว้างของครีบบลัดติกกรอบชิ้นงาน ณ ค่าแรงกดแม่พิมพ์ค่าหนึ่ง เป็นต้น ข้อสังเกต ต้องใช้ข้อมูลอย่างน้อย 30 ตัวและถ้าเป็นไปได้ 50 ตัว จะได้ผลการวิเคราะห์ที่ดีกว่า

2.1.7 แผนภูมิควบคุม (Control Charts) คือ กราฟเส้นที่มีแกนนอนเป็นค่าวัดหน่วยเวลาและแกนตั้งคือค่าที่ต้องการควบคุม และเส้นกราฟตรงแนวนอนอาจมี 2 เส้นหรือน้อยกว่าที่แสดงขอบเขตการควบคุมของค่าวัดในแนวตั้งนั้น วิธีการใช้งาน ใช้เพื่อตรวจจับหาจุดบกพร่องที่เป็นแบบเรื้อรังและแบบเฉียบพลัน ตลอดจนตรวจจับจุดค่าวัด ณ เวลาใด ๆ ที่ผิดไปจากค่าขอบเขตควบคุมและตรวจจับแนวโน้ม (Trend) หรือวัฏจักรการเกิดความผิดปกติต่างๆ ข้อสังเกต ต้องพิจารณาวิธีการจำแนกข้อมูลและการจัดแบ่งจำนวนข้อมูลเป็นกลุ่มย่อยให้รอบคอบ

2.2 การควบคุมคุณภาพและเครื่องมือของชิคซ์ ชิคม่า

การควบคุมคุณภาพและเครื่องมือของชิคซ์ ชิคม่า มีขั้นตอนและเครื่องมือดังต่อไปนี้ (เอกสารการอบรม ชิคซ์ ชิคม่า ฝ่ายช่างการบินไทย 2544:7)

1. การระบุปัญหา (Define) ว่าใครคือลูกค้าของเราและลำดับความต้องการของลูกค้าโดยมีเครื่องมือดังนี้คือ

- แผนผังกระบวนการ (Process Mapping)
- การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)
- การแก้ปัญหาต่อเนื่องจากโครงการเดิม (Pull Leveraging)
- การวิเคราะห์และความต้องการของลูกค้าในเชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment)
- การวิเคราะห์การเงิน (Financial Analysis)

2. การวัด (Measure) กระบวนการของเราทำงานอย่างไรและจะวัดได้อย่างไร โดยมีเครื่องมือดังนี้คือ

- แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram)
- แผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram)
- การวิเคราะห์ระบบการวัด (Measurement System Analysis)
- การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการผลิต (Process Capability Analysis)

3. การวิเคราะห์ (Analyze) สาเหตุที่สำคัญที่สุดของของเสีย โดยมีเครื่องมือดังนี้คือ

- การทดสอบสมมุติฐาน (Hypothesis Testing)

- แผนภูมิความแปรปรวน (Multivariate Charts)
 - แผนภูมิการกระจาย (Scatter Diagrams)
 - การวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Analysis)
 - การวิเคราะห์เชิงสำรวจ (Survey Analysis)
4. การปรับปรุง (Improve) เราจะจัดสาเหตุของเสียได้อย่างไร โดยมีเครื่องมือดังนี้คือ
- การออกแบบการทดลอง (Design of Experiments)
 - ขนาดตัวอย่าง (Sample Sizes)
 - เทคนิคการจำลองแบบปัญหา (Simulation Technique)
 - การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)
 - การป้องกันความผิดพลาด (Error Proofing)
5. การควบคุม (Control) เรา รักษาการปรับปรุงได้อย่างไร โดยมีเครื่องมือดังนี้คือ
- ควบคุมทางสถิติ (Statistic Process Control)
 - การวิเคราะห์ความเสียหายและผลที่เกิดขึ้น (Failure Mode Effects Analysis)
 - ความพยายามเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่ยังค้างอยู่ (Push Leveraging)
 - แผนปฏิบัติการ (Action Plans)

3. ความรู้การควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า

3.1 ความหมายของความรู้

ได้มีผู้แสดงข้อคิดเห็นและให้ความหมายของความรู้ไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้

พจนานุกรมทางการศึกษา (Dictionary of Education) ได้ให้คำจำกัดความของความรู้ว่า เป็นข้อเท็จจริง ความจริง กฎเกณฑ์ และรายละเอียดต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับและมีการเก็บสะสมไว้จากมวลประสบการณ์ต่าง ๆ (Good. 1973 : 325)

บลูม (Bloom. 1971 : 271) กล่าวถึงความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวกับการระลึกถึงเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่ว ๆ ไประลึกถึงวิธีการ กระบวนการ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเน้นความจำเป็น

เอนก เพียรอนุกุลบุตร (2527 : 85) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นการจำข้อเท็จจริงรายละเอียดของเรื่องราว ปรากฏการณ์ และแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมออกมาได้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 130) ได้กล่าวถึง ความหมายของความรู้ไว้ว่า เป็นพฤติกรรมเบื้องต้นที่ผู้เรียนสามารถจำได้ หรือระลึกได้โดยการมองเห็น การได้ยิน ความรู้ในขั้นนี้ คือข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์คำจำกัดความ เป็นต้น

ประสงค์ พรจินดารักษ์ (2530 : 22) ได้กล่าวว่า ความรู้ เป็นความสามารถในการจำเรื่องต่าง ๆ ที่ผ่านมา และสามารถระลึกถึงเรื่องราวต่าง ๆ เหล่านั้นได้ถูกต้อง

จิตรา วสุวานิช (2538 : 6) ได้ให้คำจำกัดความของ ความรู้ ว่า หมายถึงการจำข้อเท็จจริง เรื่องราว รายละเอียดที่ปรากฏในตำรา หรือสิ่งที่ได้รับการบอกกล่าวได้

วินัย ตรีพชนดศักดิ์ (2536 : 11) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นความสามารถในการจำและเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ที่ประสบมา และสามารถแสดงเป็นพฤติกรรม โดยบอกหรืออธิบายได้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 16) ได้กล่าวถึงความหมายของความรู้ว่า เป็นพฤติกรรมขั้นต้นซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ อาจจะโดยการนึกได้ หรือโดยการมองเห็น หรือได้ยินจำได้ ความรู้ขั้นนี้ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้างและวิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้น

สุราษฎร์ พรหมจันทร์ (2531 : 33) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นเนื้อหาเรื่องราวต่าง ๆ ที่อยู่ในตัวบุคคล ซึ่งปกติบุคคลจะมีความรู้อยู่ในตัวได้ 2 ลักษณะ คือ การจำและการเข้าใจ

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2539 : 42) ได้กล่าวว่า ความรู้เป็นความสามารถในการระลึกนึกออกสิ่งใดที่ได้เรียนรู้มาแล้วคือ ความจำนั่นเอง

จากคำจำกัดความทั้งหมดที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความรู้หมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์ได้มาจากการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ สถานที่ สิ่งของหรือบุคคล ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งเป็นความจำที่ได้สะสมรายละเอียดของเรื่องราวต่าง ๆ ไว้ และแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่เรียกว่า เอาสิ่งที่จำได้ออกมาให้ปรากฏ ให้สังเกตได้และวัดได้

ความรู้ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2539 : 42-43)

1. ความรู้ด้านเนื้อหา (Knowledge of Specifics) เป็นความสามารถในการจำเนื้อหาของสิ่งที่เรียนหรือประสบพบมา แบ่งออกเป็น 2 อย่างคือ

1.1 ความรู้เกี่ยวกับศัพท์และนิยาม (Knowledge of Terminology) ความรู้ความจำด้านนี้เป็นสัญลักษณ์ ศัพท์ นิยาม ที่ตกลงไว้เพื่อใช้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อให้เป็นความหมายที่สะดวก

1.2 ความรู้เกี่ยวกับความจริง (Knowledge of Specific Facts) เป็นความสามารถในการจดจำสิ่งที่เป็นความจริงที่เรียนรู้มา ความจริงในที่นี้เป็นลักษณะ วันที่ เดือนปี สถานที่ บุคคล เหตุการณ์ ฯลฯ ที่เกิดขึ้นเป็นจริงมาแล้ว

2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีดำเนินการในเนื้อหา (Knowledge of Ways and Means of Dealing with Specifics) ความสามารถด้านนี้เป็นความจำในด้านวิธีการจัดระบบ จัดการศึกษา พิจารณาวิพากษ์วิจารณ์ รวมทั้งวิธีแสวงหาความรู้และลำดับขั้นของเวลา แบ่งย่อยดังนี้

2.1 ความรู้เกี่ยวกับระเบียบประเพณี (Knowledge of Conventions) เป็นความสามารถในการจดจำประเพณี วัฒนธรรม ธรรมเนียม หรือการกระทำที่เป็นนิสัยกันในสังคม หรือในเนื้อหาวิชานั้น ๆ

2.2 ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและลำดับขั้น (Knowledge of Trends and Sequences) เป็นความสามารถในการจำเพื่อหาส่วนที่เกี่ยวข้องกับการแสดงออกทางแนวโน้ม และลำดับขั้นตอนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

2.3 ความรู้เกี่ยวกับจำแนกประเภท (Knowledge of Classifications and Categories) เป็นความจำในเรื่องจัดประเภท กลุ่มชุดของความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เรียนรู้มาแล้ว

2.4 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ (Knowledge of Criteria) หมายถึงความจำเกณฑ์ต่าง ๆ ในการเกิดหลักการ มโนภาพ ความคิดเห็น และอื่น ๆ

2.5 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ (Knowledge of Methodology) เป็นลักษณะการจำวิธีการในการค้นหาคำความรู้ จำเทคนิค และกระบวนการต่างๆ ที่เคยเรียนมาแล้ว

3. ความรู้เกี่ยวกับความคิดรวบยอด (Knowledge of the Universals and Abstractions in a Field) ความจำแบบนี้เป็นความจำขั้นสูงขึ้นไป แบ่งออกเป็น 2 อย่างคือ

3.1 ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาและขยายนัยทั่วไป (Knowledge of Principles and Generalizations) เมื่อสอนหลักวิชาและการขยายนัยทั่วไปในหลักวิชานั้นๆ แล้ว จุดประสงค์นี้ต้องการจะให้จำสิ่งนั้นๆ ให้ได้

3.2 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง (Knowledge of Theories and Structures) ระดับนี้จุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจำทฤษฎี และโครงสร้างของสิ่งที่เรียนมาให้ได้

การวัดความรู้ (Knowledge) เป็นการวัดสมรรถภาพทางสมองด้านการระลึกของความจำนั่นเองเป็นการวัดเกี่ยวกับเรื่องราวที่เคยมีประสบการณ์ หรือเคยรู้เคยเห็น และทำมาก่อนแล้วทั้งสิ้น การวัดความรู้ความจำ สามารถสร้างคำถามด้านนี้ได้หลายลักษณะด้วยกัน ลักษณะของคำถามจะแตกต่างกันไปตามชนิดของความรู้ ความจำ แต่มีลักษณะร่วมกันอยู่อย่างหนึ่ง คือ เป็นคำถามที่ทำให้การระลึกถึงประสบการณ์ที่ผ่านมา ที่จำได้ไว้อีกก่อน ไม่ว่าจะอยู่ในรูป คำศัพท์ นิยาม แบบแผน หรือหลักการ ทฤษฎี ดังจะกล่าวดังต่อไปนี้ (ชาวล แพร์ตันกุล.2526 : 201)

1. ถามความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ และนิยาม ได้แก่ โจทย์ที่ถามว่าคำหรือกลุ่มคำ ที่ใช้ในวิชานั้นๆ คืออะไร มีความหมาย เป็นต้น

2. ถามความรู้เกี่ยวกับกฎ และความจริง ได้แก่ การถามสูตร กฎเกณฑ์ ความจริง ข้อเท็จจริงเรื่องราวในใจความ หรือเนื้อหาความสำคัญต่างๆ ตามที่ได้พิสูจน์ หรือตกลงยอมรับตามหลักวิชานั้นๆ

3. ถามความรู้ในวิธีดำเนินการ คือ ถามเรื่องราวนั้นๆ เหตุการณ์นั้น หรือข้อความต่างๆ ที่ได้มานั้นมีที่มาอย่างไร ใช้ระเบียบวิธีการอย่างไร ถ้าจะศึกษาตรวจสอบ หรือวิพากษ์วิจารณ์ตัดสินชี้ขาดเรื่องราวนั้นๆ ให้แจ่มแจ้ง จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการใด หรือวิธีการใด คำถามประเภทนี้มุ่งหมายเพียงจะวัดว่า ผู้ตอบสามารถจดจำขั้นตอนการและระเบียบแบบแผน วิธีการของแต่ละเรื่องนั้นๆ ได้หรือไม่เท่านั้น มิได้มุ่งถามให้ผู้ตอบไปปฏิบัติจริง ว่าเรื่องนั้นเรื่องนี้ ควรดำเนินการอย่างไร

4. ถามความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน ได้แก่ การถามถึงแบบแผน แบบฟอร์ม ตามจารีตประเพณีที่เคยปฏิบัติกันแม้ว่าเรื่องของแบบฟอร์มนี้ จะเป็นเพียงความเห็นที่ตกลงยอมรับกันตามความนิยมหรือตามลัทธิธรรมเนียมประเพณี ในแต่ละยุคแต่ละสังคมก็ตาม ก็นับว่ามีความสำคัญต่อวัฒนธรรม และการสื่อสารอยู่เป็นอันมาก เพราะความเป็นระเบียบสอดคล้องกันนี้ จะทำให้การติดต่อสะดวกขึ้น เข้าใจง่ายขึ้นและเข้าใจตรงกันด้วย

5. ถามเกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้ม ว่าเหตุการณ์ต่างๆ มีความเคลื่อนไหว ไหมเอียงหรือเจริญเสื่อมโทรมไปในทิศทางใด ตามลำดับกาลเวลาอย่างไร และเรื่องต่างๆ นั้นมีสิ่งใดเกิดขึ้นก่อนหลัง และดำเนินเป็นขั้นๆ เรียงติดต่อกันมาอย่างไร

6. ถามเกี่ยวกับการจำแนกประเภท ได้แก่ คำถามที่ให้จัดประเภทสิ่งของ หรือเรื่องราวและเหตุการณ์ต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่ตามประเภท ตามชนิด ระดับสกุล หรือตามขีดขั้นชั้นวรรณะของเรื่องราวนั้น ๆ

7. ถามความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ ได้แก่ คำถามที่ต้องการจะวัดว่า ผู้ตอบสามารถจำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ สำหรับการวินิจฉัย และตรวจสอบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ได้หรือไม่ คือ ในแต่ละเรื่องราวนั้น ควรใช้กฎเกณฑ์หรือหลักการใด ไปตัดสินตรวจสอบ

8. ถามเกี่ยวกับวิธีการหรือวิธีดำเนินงาน คือ ถามว่าการที่ได้มาซึ่งผลลัพธ์ต่าง ๆ นั้นจะต้องใช้เทคนิคอะไร หรือวิธีการปฏิบัติอย่างไร รวมทั้งถามตัวขบวนการ และกรรมวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในการพิสูจน์ หรือค้นหาความจริงนั้น ๆ ว่าต้องดำเนินการอย่างไรจึงจะถูกต้อง

9. ถามความรู้รอบยอดในเรื่อง ความจำประภาพนี้ เป็นจุดจบของการสั่งสอนด้วยวิชาความรู้เป็นคำถามที่จะวัดว่า ผู้ตอบสามารถจำข้อสรุป หรือหลักการใหญ่ ๆ ของเนื้อหาวิชานั้น ๆ ได้หรือไม่

10. ถามความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี และโครงสร้าง เป็นคำถามที่จะวัดว่านักเรียนสามารถ ระลึกความสัมพันธ์จากทฤษฎีและหลักวิชาต่าง ๆ มาลงสรุปเป็นเนื้อความใหญ่ ๆ ในเรื่องเดียวกันหรือไม่

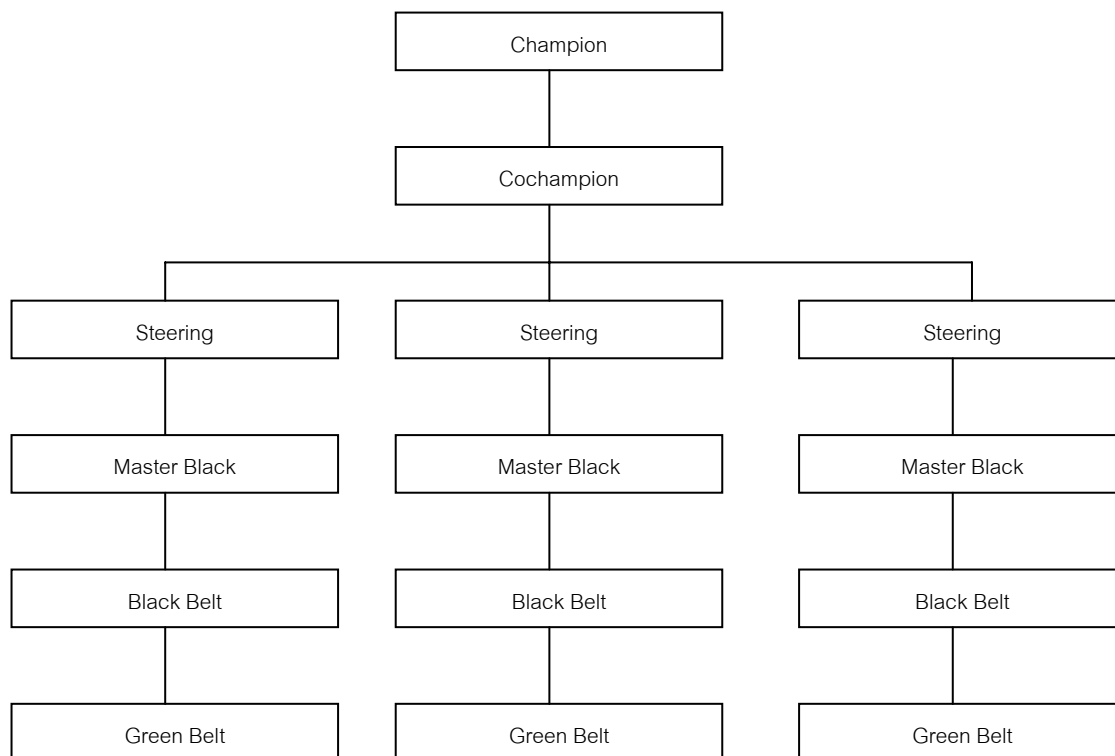
11. ถามความรู้เกี่ยวกับหลักวิชา และการขยายหลักวิชา ได้แก่ คำถามที่มุ่งวัดว่าผู้ตอบสามารถจำหลักการต่าง ๆ อันเป็นสาระสำคัญของวิชานั้น ๆ ได้หรือไม่

3.2 แนวความคิดเกี่ยวกับ ชิکش ชิคม่า

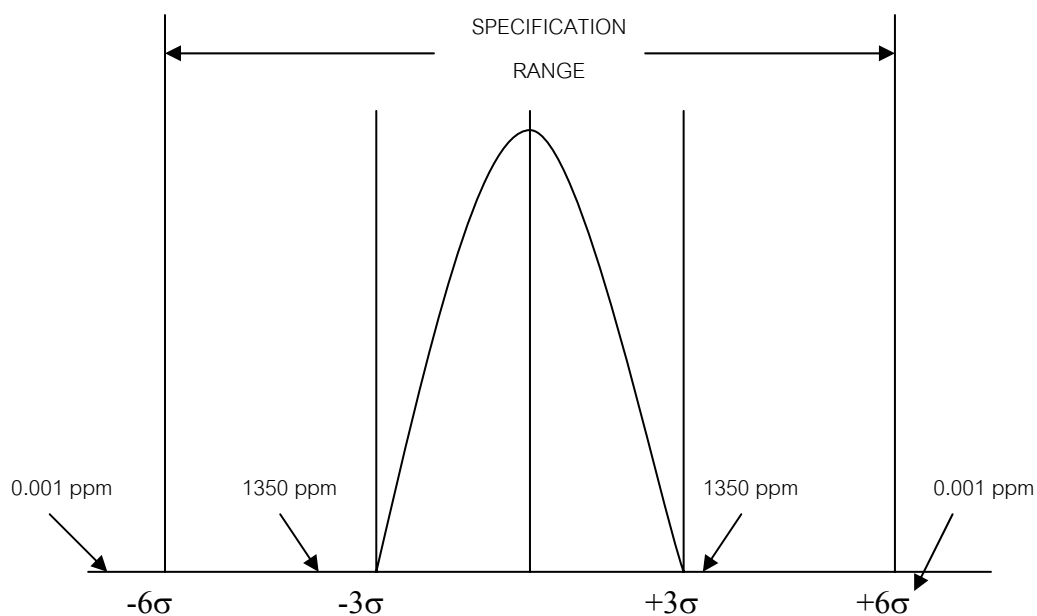
ชิکش ชิคม่า เป็นวิธีการอย่างหนึ่งในหลายอย่างที่สามารถนำไปใช้ในธุรกิจต่าง ๆ ได้ทุกประเภท เพื่อลดต้นทุนหรือเพิ่มผลกำไรในธุรกิจนั้น ๆ ซึ่งหลายธุรกิจในตลาดโลกที่ใช้วิธีการ ชิکش ชิคม่า ได้ประสบผลสำเร็จอย่างสูงความสำเร็จของ ชิکش ชิคม่า นั้นขึ้นอยู่กับความร่วมมือร่วมแรงของทุกคนที่มองเห็นจุดที่ต้องปรับปรุง โดยเฉพาะในเรื่องกระบวนการทำงาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดต้นทุนหรือเป็นการเพิ่มผลผลิตของกิจการ ทั้งนี้ ชิکش ชิคม่า จะไม่เกี่ยวข้องโดยสิ้นเชิงในเรื่องของการเพิ่มหรือลดอัตรากำลังคน แต่เป็นการปรับปรุงกรรมวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพ โดยการใช้ระบบข้อมูลสถิติมาเป็นองค์ประกอบหลักในการทำงาน และความสำเร็จอีกประการหนึ่ง คือความมั่นใจของฝ่ายบริหารในการดำเนินการโดยใช้ ชิکش ชิคม่า เป็นเครื่องมือในการจัดการธุรกิจขององค์กรในความเป็นจริงภายในกระบวนการผลิตย่อมมีความแปรปรวน (Variation) ในเรื่องเวลาที่ผลิต, คุณภาพของสินค้าหรือบริการมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ ทำให้เกิดความสูญเสียในเรื่องต่าง ๆ (Seven Type of Waste in Manufacturing) ดังแสดงในภาพประกอบ 3 และภาพประกอบ 4

1. การแก้ไขใหม่ (Correction)
2. การผลิตเกิน (Over-production)
3. การขนส่งและการขนถ่ายลำเลียง (Transportation & Conveyance)
4. มีวัสดุคงคลังเกินความต้องการ (Excess Inventory)
5. การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary motion)
6. กระบวนการที่ไม่จำเป็น (Unnecessary processing)
7. การรอคอย (Waiting)

ความสูญเสียเหล่านี้ทำให้เกิดค่าใช้จ่าย ซึ่งจะปลดกำไรทำให้บริษัทต้องเสียเปรียบคู่แข่ง เพราะถ้ากระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพจะทำให้เกิดข้อดีคือ กำไรเพิ่มขึ้น เป็นจุดแข็งหรือมีข้อได้เปรียบในการแข่งขัน และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้ประโยชน์สูงสุด



ภาพประกอบ 3 โครงสร้าง ชิกซ์ ชิกม่า (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2545 : 5)



ภาพประกอบ 4 วิธีการ ชิกซ์ ชิกม่า (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2545 : 6)

3.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ชิکش ชิคม่า

ชิکش ชิคม่า เป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มส่วนแบ่งตลาด (Market Share), ลดต้นทุน (Cost Reduction), และการปรับปรุงความสามารถในการทำกำไร ชิکش ชิคม่า มุ่งไปที่ความแปรปรวนของกระบวนการผลิต และทำการปรับปรุงความสามารถของกระบวนการผลิต (Process Capability) กลยุทธ์นี้ทำให้กระบวนการผลิตคงที่สม่ำเสมอ (ฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่. 2545 : 10)

บัตรบันทึก (Scorecards) เกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้า บัตรบันทึกข้อมูลของลูกค้าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการปรับปรุงการสื่อสารข้อมูลกับลูกค้าและช่วยให้มีความก้าวหน้าในการกำหนดลักษณะของ CTQ บัตรบันทึกข้อมูลของลูกค้า จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ ซึ่งช่วยให้ผลถึง ชิکش ชิคม่า บัตรบันทึกจะมุ่งไปพัฒนาไปสู่ความสำคัญของลูกค้าต่อไปนี้กำหนดจัดเรียงลำดับความสำคัญของลูกค้าเพื่อที่จะหาทางตอบสนองความต้องการของลูกค้าแต่ละคน จัดระบบการวัดผลอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าโดยทั่วไป รับข้อมูลป้อนผลของลูกค้าในเรื่องการดำเนินงานโดยมีเครื่องมือคุณภาพที่สำคัญดังนี้

1. การกระจายหน้าที่การทำงานอย่างมีคุณภาพ
2. การออกแบบการทดลอง
3. ของเสียต่อหน่วย
4. การวิเคราะห์กระบวนการผลิต
5. การออกแบบระบบชิکش ชิคม่า
6. การควบคุมทางสถิติ

1. การกระจายหน้าที่การทำงานอย่างมีคุณภาพ

การกระจายหน้าที่การทำงานอย่างมีคุณภาพคือ ระบบซึ่งตัดรวมจากความต้องการของลูกค้ามาสู่ความต้องการของบริษัทอย่างเฉพาะเจาะจงในแต่ละระบบของบริษัท เช่น การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ไปสู่ระบบวิศวกรรมและการผลิตภัณฑ์ไปสู่ระบบการตลาด การขาย และการกระจายสินค้า มักจะทำให้การจัดการระบบการผลิตต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างราบรื่น มักใช้ในการวัดระยะต่าง ๆ ของ ชิکش ชิคม่า วัดอุปสงค์เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ระบบวิธีการผลิตและการบริการอย่างต่อเนื่อง โดยจัดตั้งระบบการจัดการให้เป็นไปอย่างราบรื่นและเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า โดยลูกค้ามีความพึงพอใจมากที่สุด พิจารณาความต้องการของลูกค้าว่าต้องการอะไรแปลความต้องการนั้นออกมาเป็นปฏิบัติการว่าจะทำอะไรทำอย่างไรพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างจะทำอะไร และจะทำอย่างไรให้ออกแบบการกระจายตามระบบ Matrix เพื่อที่จะมาพิจารณาถึงความซับซ้อนของความสัมพันธ์ดังกล่าวข้างต้น พิจารณาความสำคัญของความต้องการของลูกค้าวิเคราะห์ถึงตารางการวางแผนการผลิตวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงของแผนการผลิต ออกแบบการกระจายวางแผน กรรมวิธีการผลิตและวางแผนการผลิต พิจารณาความเสี่ยงของความต้องการทางเทคนิค พิจารณาความเสี่ยงของคุณลักษณะของแต่ละส่วน พิจารณาความเสี่ยงของกรรมวิธีการดำเนินงานที่สำคัญ ๆ กำหนดตัวแปรอิสระที่สำคัญ 2-3 ตัว ซึ่งจะลดการผันแปรและเป็นการเพิ่มคุณค่าให้แก่ลูกค้า (วิกฤตเพื่อคุณภาพ) CTQการปรับปรุงผลที่ดีขึ้น ออกแบบวิธีการผลิตที่เข้มแข็ง เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า มีผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณภาพสูงๆ จัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความสูญเสียของวัสดุและลดการทำงานซ้ำใหม่ ลดการซ่อมแซม

2. การออกแบบการทดลอง

การออกแบบการทดลองเป็นการรวบรวมวิธีการต่างๆสำหรับการพัฒนาและการสร้างการประเมินที่ใช้ในการควบคุมว่ากระบวนการหรือผลิตภัณฑ์เป็นอย่างไรส่วนมากจะใช้ในการทดสอบลักษณะพิเศษที่มากกว่า 2 แบบขึ้นไปภายใต้สภาพการที่แตกต่างกันโดยเป้าหมายก็คือช่วยในการหาสาเหตุของปัญหาที่มีความสำคัญอย่างมากในการหาแนวทางที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยการวิเคราะห์สิ่งที่จะเป็นปัญหาและการวิเคราะห์ข้อบกพร่องโดยทั้ง 2 วิธีการในการป้องกันการเกิดปัญหานี้จะถูกนำไปใช้ทั้งในกระบวนการใหม่และในกระบวนการเดิมโดยทั้ง 2 อย่างนี้จะเริ่มจากการสร้างรายการระดมสมองหาสิ่งต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นอย่างผิดปกติต่อนั้นปัญหาต่างๆ เหล่านั้นจะถูกนำมาจัดลำดับความสำคัญในท้ายที่สุดความเสี่ยงที่มากที่สุดจะถูกป้องกันโดยมองหาหนทางต่างๆ ในการป้องกันไม่ให้นั้นเกิดขึ้น โดยการออกแบบด้วยการทดลอง

3. ของเสียต่อหน่วย

ของเสียต่อหน่วย เป็นดัชนีคุณภาพที่เกิดจากกระบวนการผลิต, วัสดุ, สภาพแวดล้อม และ บุคคล เป็นระบบง่าย ๆ และเป็นพื้นฐานของ ชิกร์ ชิกรม่า แสดงให้เห็นถึงจำนวนสิ่งไม่พึงประสงค์ ต่อจำนวนผลิตภัณฑ์จาก และโอกาสที่จะเกิด เราสามารถคำนวณความสามารถของกระบวนการผลิตในระยะสั้นเป็นอาการความผิดปกติ ของเสียต่อหน่วยมาจาก 2 ส่วนใหญ่ๆคือ ของเสียจากภายใน เช่น วัสดุ อุปกรณ์จากการทำงานซ้ำ การเปลี่ยนการออกแบบผลิตภัณฑ์ การพิมพ์เอกสารใหม่ การส่งมอบซ้ำ ต้นทุนการเก็บสินค้าส่วนเกิน ของเสียจากภายนอกเช่น ต้นทุนการรับประกัน การร้องเรียนจากลูกค้า การบริการภายหลัง การคืนของจากลูกค้า ผลการปรับปรุง ทำให้การติดตามดูแลของเสีย มีประสิทธิภาพ ทำให้เห็นโอกาสในการปรับปรุงคุณภาพ

4. การวิเคราะห์กระบวนการผลิต

การวิเคราะห์กระบวนการผลิต เป็นเครื่องมือซึ่งช่วยให้มองเห็นกระบวนการผลิต โดยการแตกออกเป็นกระบวนการย่อย ๆ ทำให้เรามองเห็นกระบวนการผลิตอย่างใกล้ชิด มุ่งไปที่การการปรับปรุงความพยายามที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย ขั้นแรกในกระบวนการผลิต คือดูว่าจริง ๆ แล้วกระบวนการทำงานอย่างไรโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตอย่างต่อเนื่องโดยการวิเคราะห์กระบวนการผลิตหรือบริการว่าจะทำอย่างไร ระบุกระบวนการผลิตหรือบริการที่จะปรับปรุงโดยเข้าไปดูกระบวนการจริง ๆ แล้วทำการเก็บข้อมูลเปลี่ยนกระบวนการให้ตรงกับความเป็นจริง ประเมินกระบวนการมีจุดประสงค์อะไร ทำที่ไหน ทำเมื่อไร ใครเป็นคนทำ มันทำงานอย่างไร มีการวางแผนหรือไม่ ถ้าไม่เกิดอะไรขึ้นมีอะไรบ้างที่จำเป็นในกระบวนการ มองหาโอกาส กำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป

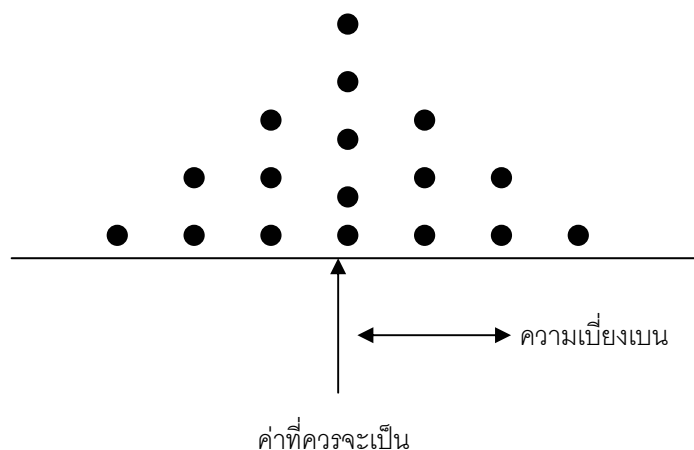
5. การออกแบบระบบชิกร์ ชิกรม่า

การออกแบบระบบชิกร์ ชิกรม่า คือ การใช้วิธีการ เครื่องมือ การฝึกอบรมและการจัดที่เป็นระบบ ซึ่งทำให้เราสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ เพื่อให้บรรลุตรงตามความคาดหวังของลูกค้า และยังสามารถผลิตได้ตามระดับคุณภาพของ ชิกร์ ชิกรม่า วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นเครื่องมือการออกแบบกระบวนการที่ทำให้ออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ทั้งหมดได้ตามคุณภาพของ ชิกร์ ชิกรม่า ลดค่าใช้จ่าย และเวลาในการหมุนเวียนวิธีการระบุความคาดหวังของลูกค้าได้ โดยใช้สิ่งนำเข้ามาจากหน่วยงานที่มีคุณภาพ จากบทเรียนที่ได้เรียนรู้มา และการป้องกันความผิดพลาดล้มเหลวพิจารณาการออกแบบระบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบการรวม และการออกแบบแต่ละส่วน ทำให้มั่นใจว่าข้อกำหนดเหล่านี้มาจากแหล่งการผลิต ซึ่งกำหนดเป้าหมายและ

ความสามารถของกระบวนการผลิตที่ได้จากการปรับปรุง เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มั่นคง ให้ผลการผลิตที่สูงกว่าแต่ก่อน ลดเวลาในการพัฒนา ปรับปรุงการออกแบบใหม่สำหรับการผลิต ลดการเกิดของเสีย การทำใหม่ และการซ่อมแซม ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงขึ้น ลดค่าใช้จ่ายทั้งหมด

6. การควบคุมทางสถิติ

การควบคุมทางสถิติของชิคซ์ ชิกม่า เป็นกลยุทธ์ที่ใช้วิธีทางสถิติ ที่จะไปถึงระดับ world class เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในทางสถิติ ชิคซ์ ชิกม่า อ้างถึงการผลิตสินค้าหรือบริการในล้านครั้งจะมี defect ไม่เกิน 3.4 defects (DPMO) ชิคซ์ ชิกม่า ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจจะสามารถสรุปข้อมูลใน 2 เรื่องคือ หนึ่ง ค่าที่ควรจะเป็นของกลุ่มข้อมูลหรือค่าแนวโน้มสู่ศูนย์กลาง (Central Tendency) ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย (Average) หรือมัชฌิม (Mean) และ สอง ค่าการกระจายของข้อมูล (Disp[ersion) ซึ่งเป็นการพิจารณาว่าข้อมูลนั้นมีการเกาะกลุ่มกันมากน้อยเพียงใด โดยสามารถวัดได้ด้วยตัวสถิติหลายตัว เช่น พิสัย (range) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งใช้สัญลักษณ์ตัวแปรเป็นตัวแทน ซึ่งเป็นอักษรกรีก อ่านว่า ชิคม่า หรือ ในการตีความข้อมูล ผู้วิเคราะห์จะดูว่าการกระจายของข้อมูลรอบ ๆ ค่าแนวโน้มสู่ศูนย์กลางมากน้อยเพียงใดจากตัวเลข ชิคม่า เช่น ถ้ามีค่ามากแปลว่ามีการกระจายของข้อมูลมาก ข้อมูลส่วนใหญ่จะอยู่ห่างจากค่าเฉลี่ย แต่ถ้าค่า ชิคม่า มีค่าต่ำ แสดงว่าข้อมูลมีการเกาะกลุ่มกันอยู่ใกล้ ๆ กับค่าเฉลี่ย โดยการคำนวณหาค่า ชิคม่า ทำได้จากสมการดังนี้



ภาพประกอบ 5 แนวคิดของการคิดค่าเบี่ยงเบน (สุริยะ เลิศวัฒนะพงษ์ชัย.2545 : 115)

$$s = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n-1}}$$

โดยที่ S = ซิกม่าหรือความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$y = y_1, y_2, \dots, y_n$$

y = ค่าเฉลี่ยจากสิ่งตัวอย่าง

$$y = \frac{\sum y_i}{n}$$

n = จำนวนสิ่งตัวอย่าง

y_i = ข้อมูลของแต่ละตัวอย่าง

ระดับซิกม่า (Sigma Level) : การพิจารณาระดับ ซิกม่า จะต่างจากการพิจารณาการกระจายของข้อมูลหรือค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยการพิจารณาระดับซิกม่าจะนำเอาค่า ซิกม่า หรือค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับขอบข่ายของข้อกำหนดของลูกค้าหรือที่เรียกว่า Tolerance Band (หรือ Tolerance limit หรือ Specification หรือ พิกัดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้) ซึ่งทั้งหมดนี้ถือเป็นการกำหนดความต้องการของลูกค้าให้ออกมาในรูปของตัวเลขที่มีช่วงกำหนดบอกว่า ถ้าอยู่ในช่วงที่กำหนดก็จะถือว่าเป็นของดี ถ้าอยู่นอกช่วงที่กำหนดก็จะเป็นของเสียหรือข้อบกพร่องหรือความผิดพลาดในขณะที่เราทำการเปรียบเทียบถ้าเรามีค่าซิกม่าค่อนข้างต่ำ ข้อมูลหรือกระบวนการมีการเกาะกลุ่มที่ดีมาก การผลิตหรือการทำงานมีความสม่ำเสมอจะมีความหมายว่าเกิดที่ว่างเหลืออยู่มากในช่วง Tolerance Band เพราะการกระจายของข้อมูลในขอบข่ายของสเปคนั้นมีน้อย ซึ่งที่ว่างนี้เปรียบเสมือนกับเป็นช่วงปลอดการทำงานผิดพลาด ถ้ามีช่องว่างมาก โอกาสทำงานเสียก็จะมีน้อยลง การเกิดช่องว่างที่กล่าวถึงนี้เป็นการพิจารณาถึงจำนวนครั้งหรือจำนวนเท่าของขนาดซิกม่าที่เราจะสามารถใช้บรรจุลงในช่วง Tolerance จนเต็ม นั่นหมายถึงว่า ค่าซิกม่าที่ต่ำเกิดช่องว่างมาก สามารถบรรจุซิกม่าลงในช่องว่างได้หลายตัว ซึ่งเราจะใช้ระดับซิกม่า เป็นตัวแทนความสามารถนี้ ระดับ 5.6 ซิกม่าจึงถือว่าดีกว่าระดับ 3.5 ซิกม่า เป้าหมายในการบริหารในปัจจุบันหรือที่เรียกว่า “ระดับ World Class” เราใช้ระดับ 6 ซิกม่า เป็นเกณฑ์ โดยเป็นระดับที่มีโอกาสการเกิดความผิดพลาดเพียง 3.4 ครั้งในโอกาส 1 ล้านครั้ง (ดูตารางการแปลงค่าโอกาสในการเกิดความผิดพลาดกับระดับซิกม่าหรือ Six Sigma Conversion Table)

ภาพประกอบ 6 กระบวนการที่ระดับ 3.5 ชิกม่า (สุริยะ เลิศวัฒนะพงษ์ชัย. 2545: 117)

ภาพประกอบ 7 กระบวนการที่ระดับ 5.6 ชิกม่า (สุริยะ เลิศวัฒนะพงษ์ชัย. 2545: 117)

ตาราง 1 กลยุทธ์ ซิกซ์ ซิกม่า (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2545 : 3)

Sigma	DPMO
2	308,537
3	66,807
4	6,210
5	233
6	3.4

4. เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า

4.1 ความหมายของเจตคติ

เจตคติ (attitude) หรืออาจจะใช้คำว่าทัศนคติซึ่งมีความหมายเช่นเดียวกันเป็นความเชื่อความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ เช่น ต่อตัวบุคคล สิ่งของ การกระทำสภาพการณ์อื่นๆรวมทั้งท่าทีที่แสดงออกที่บ่งบอกถึงสภาพจิตใจที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด เจตคติเป็นนามธรรมและเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการแสดงออกด้านการปฏิบัติจากการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องเจตคตินั้น ได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ล้วน และอังคณา (2543 : 63) การเกิดเจตคตินั้นมีผู้เชื่อว่าเกิดได้หลายอย่าง บางกลุ่มเชื่อว่าเจตคติเป็นลักษณะนิสัยเกิดจากการเรียนรู้โดยเชื่อว่าเจตคติเกิดจากการเรียนรู้ได้ ก็แปลว่าเจตคตินำมาสอนกันให้เกิดขึ้นได้เหมือนเป็นบทเรียนนั่นเองแต่อย่าลืมว่าเจตคติไม่ใช่ความจริงแต่เป็นความรู้สึกของบุคคล ซึ่งอาจแปรเปลี่ยนได้ตามเป้าและความเชื่อที่เกิดขึ้นจากเป้าหมายนั้นๆ บางกลุ่มเชื่อว่าเจตคติเกิดจากการพิจารณาตัดสินจากผลประโยชน์ หรือกำไรที่ควรได้รับ นั่นก็คือถ้ามีเป้าหมายของเจตคติมาเกี่ยวข้องกับคน คนก็จะพิจารณาประเมินดูว่ามีผลประโยชน์หรือไม่ ถ้ามีผลประโยชน์ก็จะมีเจตคติทางบวกถ้าไม่ได้ผลประโยชน์ก็จะมีเจตคติเป็นลบ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 :3) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง “ ความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบเป็นส่วนที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก “

สถิต นิยมญาติ (2524 : 56) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง “สิ่งที่ค่อนข้างจะมั่นคงหรือทนทาน แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่ถาวรแต่อย่างใด ยิ่งไปกว่านั้นเจตคติเป็นสิ่งที่สามารถจะเปลี่ยนแปลงได้”

สุนีย์ วีระดากร (2525 : 125) ได้ให้ความหมายของเจตคติ คือ “ สภาพทางจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์อันทำให้บุคคลมีท่าทีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง อาจแสดงท่าทีออกมาในทางที่พอใจ เห็นด้วย หรือไม่พอใจ ไม่เห็นด้วยก็ได้”

ฐิทิพ อ่อนโคกสูง (2522 : 60) ได้ให้ความหมายของ “เจตคติ” คือ ความพร้อมที่จะแสดงหรือตอบสนองความรู้สึกต่อวัตถุ สิ่งของ คน หรือสิ่งกีดอื่น ๆ ตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งความรู้สึกหรือการ

ตอบสนองดังกล่าว อาจเป็นไปได้ในทางชอบหรือไม่ชอบ เช่น ถ้าเรามีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานเราย่อมอยากจะทำ ปฏิบัติ เพราะเห็นว่าการปฏิบัติงานเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อเรา

สมจิตต์ สุพรรณทัศน์ (2513 :15) กล่าวว่า “เจตคติ เป็นความพร้อมที่จะแสดงออกของบุคคล หรือ การไม่แสดงออกของบุคคลอย่างหนึ่งเสมอต่อบุคคลอื่นหรือต่อวัตถุหรือต่อความคิดเห็นใดๆ ก็ได้หากบุคคลจะทำ หรือแสดงอะไรสักอย่างออกมาต่อสิ่งใด เขาย่อมมีแนวโน้มที่จะทำตามเจตคติที่เขามีต่อสิ่งนั้น”

ฉลอง ภิมย์รัตน์ (2521 :42) กล่าวว่า “ เจตคติ หมายถึง ความพร้อมของบุคคลที่จะแสดงท่าทีตอบสนองต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ตามที่เคยชินคิด”

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2522 :99) กล่าวว่า “ เจตคติ คือ สภาพจิตใจหรือความรู้สึกนึกคิดของบุคคลหรือความคิดเห็นของบุคคลที่ต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยการแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งออกมา เป็นที่ปรากฏต่อบุคคล หรือสาธารณะชนก็ตาม ล้วนเป็นการกระทำอันเกิดจากเจตคติที่มีอยู่ทั้งสิ้น”

สถิต นิยมญาติ (2524 : 56) กล่าวว่า “ เจตคติ เป็นสิ่งที่ค่อนข้างมั่นคง หรือทนทาน แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่ถาวรแต่อย่างใด ยิ่งไปกว่านั้นเจตคติเป็นสิ่งที่สามารถจะเปลี่ยนแปลงได้ “

โยธิน ศันศุภ (2524 : 43) กล่าวว่า “ เจตคติ หมายถึง ระบบการจัดรูปประสบการณ์และพฤติกรรมของบุคคล ที่ค่อนข้างจะคงที่ ที่มีต่อบุคคลสิ่งของ หรือเหตุการณ์เฉพาะเหตุการณ์หนึ่งเหตุการณ์ใด”

ออปเพนไฮม์ (Oppenhem. 1966 : 105-106) กล่าวว่า “ เจตคติ หมายถึง ความพร้อมซึ่งมีแนวโน้มที่จะแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบกับสิ่งเร้าในทิศทางที่แน่นอน”

เฮ็ดการ์ด (Higard. 1967 : 583) กล่าวว่า “ เจตคติ หมายถึง พฤติกรรมหรือความรู้สึกครั้งแรกที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ต่อแนวความคิดหรือสภาพการณ์ใดๆ ในทางเข้าหาหรือออกห่าง และเป็นความพร้อมที่จะตอบสนองในทางที่เอนเอียง ในลักษณะเดิมเมื่อได้พบกับสิ่งดังกล่าวอีก“

มันน์ (Munn. 1969 : 610) กล่าวว่า “ เจตคติ หมายถึง ความรู้สึก (feeling) และความคิดเห็น (opinion) ที่บุคคลต่อสิ่งของ บุคคล สถานการณ์ สถาบัน และข้อเสนอใดๆ ในทางที่ยอมรับ หรือ ปฏิเสธ ซึ่ง มีผลทำให้บุคคลพร้อมที่จะแสดงปฏิกิริยาตอบสนองด้วยพฤติกรรมอย่างเดียวกัน

อนาตาซี (Anastasi. 1976 : 543-544) กล่าวว่า “ เจตคติ หมายถึง ความโน้มเอียงที่จะแสดงออกทางชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งต่างๆ เช่น เชื้อชาติ ธรรมเนียมประเพณี หรือสถาบันต่างๆ เจตคติไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่สามารถสรุปพาดพิงจากพฤติกรรมที่แสดงออกมาภายนอก ทางภาษา และไม่ใช่ภาษา”

ร็อกการ์ด (Rokcach) (อ้างถึงในพิจิต 2531 : 12) กล่าวว่า “ เจตคติเป็นการผสมผสานหรือการจัดระเบียบของความเชื่อที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือสภาพการณ์ใด สภาพการณ์หนึ่ง ผลรวมของความเชื่อนี้จะเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลในการที่จะปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ”

โบการ์ดัส (Bogardus. 1931 : 62) กล่าวว่า เจตคติ คือ “ แนวโน้มของกิริยาอาการที่จะเห็นด้วยหรือต่อต้านบางสิ่งบางอย่างของสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้แล้วแต่จะเห็นว่าสิ่งนั้นมีค่าทางบวกหรือทางลบ”

กิลฟอร์ด (Guilford. 1939 : 336) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง “ อารมณ์ที่ซับซ้อนของบุคคลในการที่ยอมรับหรือไม่ยอมรับ ชอบหรือไม่ชอบ ต่อสิ่งต่างๆ เช่น บุคคล สถาบัน หรือเรื่องราวทางสังคม”

4.2 องค์ประกอบของเจตคติ

เจตคติจะมีองค์ประกอบอะไรบ้าง จำนวนเท่าไร นักจิตวิทยามีความเชื่อแตกต่างกันยังไม่มีบทสรุปแน่นอน เพราะแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มพยายามศึกษาค้นคว้าไปเรื่อยๆ ปัจจุบันมีแนวความคิดเห็นแตกต่างกันอยู่ 3 กลุ่ม (อ้างถึงใน ล้วน และอังคณา. 2543 : 59) คือ

1. เจตคติที่มีองค์ประกอบเดียว ตามแนวความคิดหรือแนวความเชื่อพิจารณาได้จากนิยามเจตคตินั้นเอง กลุ่มนี้จะมองเจตคติเกิดจากการประเมินเป้าของเจตคติว่ารู้สึกชอบไม่ชอบ นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ได้แก่ เทอร์สตัน (Thurstone. 1931) แอลพอร์ต (Allport. 1935) และคนอื่นๆ อีกหลายคน

2. เจตคติที่มีสององค์ประกอบ ตามแนวคิดนี้มองเจตคติประกอบด้วย องค์ประกอบด้านสติปัญญา (Cognitive) และด้านความรู้สึก (Affective) นักจิตวิทยาที่สนับสนุนการแบ่งเจตคติเป็น 2 องค์ประกอบได้แก่ (Katz. 1960)

3. เจตคติที่มีสามองค์ประกอบ แนวคิดนี้เชื่อว่าเจตคติมี 3 องค์ประกอบ หรือ 3 ส่วน (Three components) ได้แก่

3.1 องค์ประกอบด้านเจตคติที่มีสององค์ประกอบ พุทธิปัญญา (cognitive component) เป็นความคิดความเชื่อที่มีต่อสิ่งของหรือประสบการณ์ต่างๆ ซึ่งมนุษย์ทั้งหลายย่อมมีประสบการณ์เฉพาะตัวแตกต่างกันไป บางคนเคยได้รับประสบการณ์ในเรื่องหนึ่งเหมือนกัน ในขณะที่อีกคนหนึ่งไม่เคยพบประสบการณ์นั้นด้วยตนเองเลย ความเชื่อในเรื่องดังกล่าวนั้น อาจจะเหมือนหรือแตกต่างกันได้ในแต่ละคน

3.2 องค์ประกอบทางด้านท่าทีความรู้สึก (affective component) เป็นส่วนประกอบทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ซึ่งเป็นตัวเรา “ความคิด” อีกต่อหนึ่ง ถ้าบุคคลมีสภาวะความรู้สึกดีหรือไม่ดีขณะที่คิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ถ้ามีสภาวะความรู้สึกดี บุคคลนั้นก็จะมีความรู้สึกในด้านบวก และถ้ามีสภาวะความรู้สึกไม่ดีก็จะมีความรู้สึกในด้านลบต่อสิ่งนั้น

3.3 องค์ประกอบทางการปฏิบัติ (behavioral component) องค์ประกอบนี้เป็นองค์ประกอบที่มีแนวโน้มในทางปฏิบัติ หรือถ้ามีสิ่งเร้าที่เหมาะสมจะเกิดการปฏิบัติและแสดงออกอย่างเห็นได้ชัด โดยอาศัยส่วนประกอบคือ

3.3.1 ด้านพุทธิปัญญา (cognitive domain) พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับการรับรู้ การจำ ข้อเท็จจริงต่างๆ รวมทั้งการพัฒนาความสามารถและทักษะทางสติปัญญา การใช้วิจารณญาณเพื่อประกอบการตัดสินใจ พฤติกรรมด้านพุทธิปัญญานี้ประกอบด้วยความสามารถระดับต่างๆ และเพิ่มการใช้ความคิดและพัฒนาสติปัญญามากขึ้นเรื่อยๆ

3.3.2 พฤติกรรมด้านทัศนคติ (affective domain) พฤติกรรมด้านนี้หมายถึง ความสนใจ ความรู้สึกท่าทีความชอบ ไม่ชอบ การให้คุณค่าการรับ การเปลี่ยนหรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่ พฤติกรรมทางด้านนี้ยากต่อการอธิบายเราเกิดภายในจิตใจของบุคคล

3.3.3 การให้ค่าหรือการเกิดค่านิยม (Valuing) คำว่า “ค่านิยม” นี้ มักจะถูกใช้บ่อยๆ ในการเขียนวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ซึ่งการที่เราให้ค่านิยมต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดภาวะการณ์ใดภาวะการณ์หนึ่ง นั้นหมายความว่า สิ่งนั้นหรือสภาวะการณ์นั้นมีคุณค่าต่อตัวเรา การให้ค่านี้เกิดจากประสบการณ์นั้นมีคุณค่าต่อตัวเรา

การให้คำนี้เกิดจากประสบการณ์และการประเมินค่าของบุคคลนั่นเอง และขณะเดียวกันก็เป็นผลมาจากสังคมด้วยส่วนหนึ่ง (ประภาเพ็ญ 2520 : 3)

4.3 การวัดเจตคติ

Thurstone (1982 : 726) ให้ความเห็นว่า เจตคติจะวัดโดยตรงไม่ได้ แต่จะต้องวัดจากการแสดงออกในรูปความคิดเห็นหรือภาษาพูด ซึ่งอาจจะวัดได้ไม่แน่นอนนัก จึงมีผู้ให้คำแนะนำว่า ควรจะวัดเจตคติจากพฤติกรรมที่แสดงออกจริงๆ แต่ก็มีผู้คัดค้านว่าอาจคลาดเคลื่อนได้ เพราะพฤติกรรมของคนเราอาจบิดเบือนจากเจตคติที่มีอยู่จริง ดังนั้น เทอร์สโตนจึงให้ความเห็นว่า ทั้งภาษาพูดและพฤติกรรมที่แสดงออกเป็นเพียงเครื่องมือที่เจตคติเท่านั้นย่อมจะมีความคลาดเคลื่อนตามหลักของการวัดผลบ้าง เขาจึงใช้วิธีวัดเจตคติจากการตอบว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อความในแบบวัดเจตคติ แต่ต้องไม่สรุปเอาว่าบุคคลนั้นจะปฏิบัติตามในข้อที่ตนเองเห็นด้วย

Likert (1970 : 105) ได้สร้างแบบวัดเจตคติและเป็นที่ยอมรับกับแบบวัดเจตคติของเทอร์สโตน ในแบบวัดเจตคติของลิเคิร์ตกำหนดให้ข้อความทุกข้อในแบบวัดเจตคติมีความสำคัญเท่ากันหมด คะแนนของผู้ตอบแต่ละคนในแบบวัดเจตคติ คือ ผลรวมของคะแนนทุกข้อในแบบวัดเจตคติ ซึ่งลิเคิร์ตถือว่า ผู้ที่มีเจตคติที่ดีต่อสิ่งใดย่อมจะมีโอกาสที่จะตอบเห็นด้วยกับข้อความที่สนับสนุนสิ่งนั้นก็จะมีความมาก และโอกาสที่จะตอบเห็นด้วยกับข้อความที่ต่อต้านสิ่งนั้นก็จะน้อย ในทำนองเดียวกันผู้ที่มีเจตคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น โอกาสที่จะเป็นด้วยกับข้อความที่สนับสนุนสิ่งนั้นก็น้อย และโอกาสที่จะตอบเห็นด้วยกับข้อความที่ต่อต้านสิ่งนั้นก็จะมีความมาก คะแนนรวมของทุกข้อจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงเจตคติของผู้ตอบในแบบวัดเจตคติในแต่ละคน วิธีสร้างแบบวัดเจตคติของลิเคิร์ต ขั้นแรกต้องรวบรวมข้อความที่เกี่ยวข้องในสิ่งที่จะศึกษาให้ได้มากที่สุด นำข้อความที่รวบรวมได้ไปวางไว้กับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจะทำการศึกษาวัดเจตคติจำนวนมากๆ โดยให้เลือกตอบว่า เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งต่อข้อความแต่ละข้อ ผู้ตอบไม่ต้องทำใจเป็นกลาง เหมือนกับการตัดสินข้อความแบบเทอร์สโตน แต่ตอบตามความรู้สึกของตนเองได้เลย การเปรียบเทียบเจตคติให้เป็นคะแนน ข้อความแสดงเจตคติที่ดี ถ้าตอบไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 1 คะแนน และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงคำตอบเห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 5 คะแนน ส่วนข้อความแสดงเจตคติที่ไม่ดี ถ้าตอบเห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 1 คะแนน และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงคำตอบว่าไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับข้อความให้ 5 คะแนน เป็นต้น

จึงสรุปได้ว่าเมื่อพนักงานมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า ในทางที่ดี ก็จะทำให้มีความคิดเห็น ความรู้สึกที่ดีและยอมรับต่อสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ในฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทองเหมาะ ผึ้งผาย. (2535). ได้วิจัยเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศขนาดย่อยในประเทศไทย จากการวิจัยพบว่า ปัญหาที่สำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพการผลิต ได้แก่ปัญหาด้านการจัดการ ด้านการวางแผนโรงงาน กระบวนการ

ผลิต พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบ การจัดสมดุลงานผลิต ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานต่ำลง จากการแก้ไขปัญห พบว่าสามารถดำเนินการได้โดย ปรับปรุงโครงสร้างขององค์กรใหม่ การวางผังโรงงานที่เป็นระบบ ออกแบบคลังเก็บวัตถุดิบและอุปกรณ์การผลิต ปรับปรุงสายการผลิตโดยการจัดสมดุลงานผลิตจากการดำเนินการส่งผลให้เกิดการเพิ่มผลผลิต

สุรัตน์ ทรัพย์พนงศ์.(2540). ได้วิจัยเรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยวิธี QCD กรณีโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์บรรทุกขนาดเล็ก จากการวิจัยพบว่า ปัญหาที่ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตต่ำได้แก่ ปัญหาด้านระบบคุณภาพ ด้านต้นทุนการผลิต การส่งมอบสินค้าช้า จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้เสนอวิธีการแก้ปัญหาโดยการจัดทำระบบคุณภาพ การลดต้นทุนการผลิต และการจัดระบบการบำรุงรักษา จากการดำเนินการปรับปรุงมีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตดังนี้

1. การจัดทำระบบคุณภาพ เพื่อใช้ในระบบการผลิตมีผลทำให้ ลดวัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพ ก่อนการนำเข้าผลิต 44 % และลดปัญหาชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพในการส่งมอบ 31 %
2. การลดต้นทุนการผลิต โดยปรับปรุงต้นทุนด้านวัตถุดิบ ผลจากการดำเนินการมีผลทำให้ ต้นทุนต่ำลง 8.9 %
- 3.การจัดทำการบำรุงรักษา เพื่อป้องกันกาหยุดของเครื่องจักรและเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักร ทำให้การส่งมอบล่าช้าลดลงเหลือ 7.2 %

วิจารณ์ ดั่งอิน.(2543).การศึกษากิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาพบว่าดังนี้

1. กิจกรรมบริหารคุณภาพ ทั่วทั้งองค์กร ที่นำมาปฏิบัติในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ได้แก่ กิจกรรม 5 ส กิจกรรมความปลอดภัย กิจกรรมกลุ่มคุณภาพ กิจกรรมข้อเสนอแนะ กิจกรรมลดต้นทุน กิจกรรมพนักงานมีส่วนร่วม กิจกรรมวิศวกรรมคุณค่า กิจกรรมวิศวกรรมอุตสาหกรรม กิจกรรมผลิตแบบทันเวลา กิจกรรมบำรุงรักษาแบบทีผล กิจกรรม ISO 9000 และกิจกรรม Re – Engineering
2. ผลสำเร็จจากการทำกิจกรรมบริหารคุณภาพ ทั่วทั้งองค์กร ในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับปานกลาง
3. ปัญหาจากการทำกิจกรรมบริหารคุณภาพ ทั่วทั้งองค์กร ในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ คือ การฝึกอบรมไม่เพียงพอ การดำเนินกิจกรรมขาดความต่อเนื่อง ขาดการติดต่อสื่อสาร และการประชาสัมพันธ์ในการทำกิจกรรมการปรับปรุงคุณภาพ
4. ทุนจดทำเบียน เจ้าของ และผลิตภัณฑ์ ของโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ ที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อการทำกิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และไม่มีผลต่อความสำเร็จของการปฏิบัติการทำกิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร

สุทธิพงษ์ สุวรรณสุข.(2543). ศึกษาวิเคราะห์การควบคุมคุณภาพของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่า

1. บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีส่วนร่วมในการควบคุมคุณภาพตามระบบ ISO 9000 และระบบ ISO 14000 ในระดับมาก พนักงานมีส่วนร่วมตามหลักการ TQC ในระดับปานกลาง บุคลากรมีส่วนร่วมในด้านการรับรู้นโยบายบริษัทตามหลักการ TQC โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย

2. บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพตามหลักการ TQC และระบบ ISO 9000 ในระดับมาก ผู้บริหารได้รับประโยชน์ตามระบบ ISO 14000 ในระดับปานกลาง บุคลากรได้รับประโยชน์จากการรับรู้นโยบายของบริษัทตามหลักการ TQC โดยเฉลี่ยลำดับสุดท้าย

3. มีการควบคุมคุณภาพแล้วประสบปัญหา โดยประสบปัญหาตามหลักการ TQC คืองานมีความผิดพลาดจากการพยายามทำงานให้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดมีความถี่สูงสุด ประสิทธิภาพตามระบบ ISO 9000 คือ ความสับสนเมื่อปฏิบัติงานตามเอกสารแสดงขั้นตอนงานหรือวิธีการทำงานที่มีหลายฉบับมีความถี่สูงสุด

4. บุคลากรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการควบคุมคุณภาพสอดคล้องกับหลักการ/ระบบการควบคุมคุณภาพ และมีความเห็นว่าได้รับประโยชน์จากการควบคุมคุณภาพและเกิดแรงจูงใจในการดำเนินการควบคุมคุณภาพ

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความรู้และเจตคติการควบคุมคุณภาพซิกม่า สรุปได้ว่าการควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า ถูกนำมาใช้งานตามกระบวนการต่างๆ และสามารถวิเคราะห์แบบสอบถามได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว การควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า จะเป็นแนวทางในการดำเนินงานได้ด้วยเชื่อมั่นและมีประสิทธิภาพ และจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนรู้และได้ทราบถึงความรู้และเจตคติการควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ต่อการควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า ซึ่งมีคุณค่าสูงต่อพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่และบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำเอกสารต่างๆเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า มาวิจัยเกี่ยวกับความรู้และเจตคติการควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ต่อการควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า เพื่อให้พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่มีความรู้และมีเจตคติการควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า และสามารถปฏิบัติงานตลอดจนมีความคิดในการแก้ปัญหามากขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาพนักงานมากยิ่งขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิพส์ ชิคม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) 4 ฝ่าย จำนวน 2,152 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย

1.1 กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มจำนวน 121 คน ประกอบด้วย

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| 1.1.1 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน | 44 คน |
| 1.1.2 ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน | 21 คน |
| 1.1.3 ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน | 27 คน |
| 1.1.4 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน คู่ตะเกา | 29 คน |

1.2 กลุ่มที่เป็นพนักงาน จำนวน 2031 คน ประกอบด้วย

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| 1.2.1 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน | 946 คน |
| 1.2.2 ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน | 292 คน |
| 1.2.3 ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน | 297 คน |
| 1.2.4 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน คู่ตะเกา | 496 คน |

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) จำนวน 344 คน โดยใช้ตารางขนาดประชากรและกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan. 1970:608) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

2.1 กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม จำนวน 121 คน ประกอบด้วย

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| 2.1.1 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน | 44 คน |
| 2.1.2 ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน | 21 คน |
| 2.1.3 ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน | 27 คน |

- 2.1.4 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน อุตะเภ่า 29 คน
- 2.2 กลุ่มที่เป็นพนักงาน จำนวน 223 คน ประกอบด้วย
- 2.2.1 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน 107 คน
- 2.2.2 ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน 35 คน
- 2.2.3 ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน 31 คน
- 2.2.4 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน อุตะเภ่า 50 คน

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อศึกษาความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่าของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) โดยแบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน หน้าที่การปฏิบัติงาน ประสบการณ์ในการทำโครงการซิกซ์ ซิกม่า

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้การควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ซึ่งมี 5 ระดับคือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยมีคำถามในทางบวกและทางลบ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบและแบบสอบถาม ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีลำดับการสร้างดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีเฉพาะเอกสารประกอบการสอน ตำรา วารสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า เพื่อนำมาเป็นแนวทางการสร้างแบบทดสอบและแบบสอบถาม
2. สร้างแบบทดสอบและแบบสอบถามความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ให้ครอบคลุมเนื้อหาโดยรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาและข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมปริญญาโท เพื่อตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข
4. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไข และไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validaty) โดยกำหนดคุณวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท
5. นำแบบทดสอบและแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบใช้กับพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงอากาศยานจำนวน 30 คน

เกณฑ์ในการให้คะแนน

1. แบบทดสอบความรู้การควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนนเกณฑ์การประเมินผลความรู้การควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยการอิงเกณฑ์ได้ระดับคะแนนดังนี้ (ประคอง กรรณสูตร. 2529:77)

ร้อยละ	ระดับความรู้
80 - 100	สูง
50 - 79	ปานกลาง
0 - 49	ต่ำ

2. แบบสอบถามเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามแต่ละข้อได้ดังนี้

1. ข้อความที่มีเจตคติทางบวก

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน 5
เห็นด้วย	ให้คะแนน 4
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน 3
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน 2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน 1

2. ข้อความที่มีเจตคติทางลบ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน 1
เห็นด้วย	ให้คะแนน 2
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน 3
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน 4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน 5

เกณฑ์การประเมินผล เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า แบ่งเป็น 3 ระดับ (วิเชียร เกตุสิงห์ 2538 : 9)

เกณฑ์	ระดับเจตคติ
3.67 – 5.00	สูง
2.34 – 3.66	ปานกลาง
1.00 – 2.33	ต่ำ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ขอนหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อไปใช้ในการขอความร่วมมือในการแจกแบบสอบถาม

2. นำแบบสอบถามพร้อมด้วยหนังสือขอความอนุเคราะห์ ไปขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง

3. ดำเนินการเก็บรวบรวมแบบสอบถามคืนจากกลุ่มตัวอย่าง และคัดเลือกไว้เฉพาะฉบับที่ได้ข้อมูลครบสมบูรณ์มาทำการวิเคราะห์

4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส (SPSS – Statistical Package of the Social Sciences) โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. คัดเลือกแบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์ นำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

2.1 นำแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป มาวิเคราะห์โดยคำนวณค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 วิเคราะห์ความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพพืช ชิกม่า จำแนกตามค่าตัวแปรที่ศึกษา โดยหาค่าเฉลี่ย และเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าร้อยละ โดยใช้สูตร (ประคอง กรรณสูตร. 2525 : 73)

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าร้อยละ
	f	แทน	ค่าที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ
	n	แทน	จำนวนทั้งหมด

1.2 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 74)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูล

1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 79)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
 $(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลัง
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวอย่างยกกำลัง
 N แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดเจตคติ โดยการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของครอนบรัค (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2531 : 132-133)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
 n แทน จำนวนข้อ
 S_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนในแต่ละข้อ
 S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนทั้งฉบับ

2.2 สถิติทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้สูตรทาง สถิติแบบที่ Z - test

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{Sx/\sqrt{n}}$$

เมื่อ	μ_0	ค่าเฉลี่ยของประชากรที่กำหนดไว้ใน H_0
	$\bar{X}$	เป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	Sx	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	n	เป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
Z - test	แทน การทดสอบสมมติฐาน

ลำดับขั้นตอนในการเสนอข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และแปลผลในรูปแบบตาราง ประกอบคำบรรยาย แบ่งเป็น 2 ตอน เรียงตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 กลุ่มที่เป็นโค้ชและหัวหน้ากลุ่ม

- 1.1 ข้อมูลส่วนตัว
- 1.2 ความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า
- 1.3 เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า

ตอนที่ 2 กลุ่มที่เป็นพนักงาน

- 2.1 ข้อมูลส่วนตัว
- 2.2 เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม

1.1 ข้อมูลส่วนตัว

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามช่วงอายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน หน้าที่ในการปฏิบัติงาน และประสบการณ์ในการทำโครงการซิกซ์ ซิกม่า (N = 121)

1. ช่วงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
21 – 30 ปี	13	10.7
31 – 40 ปี	40	33.1
41 – 50 ปี	59	48.8
มากกว่า 50 ปี	9	7.4
รวม	121	100.0
2. วุฒิการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	9	7.4
ปริญญาตรี	82	67.8
สูงกว่าปริญญาตรี	30	24.8
รวม	121	100.0
3. ประสบการณ์ในการทำงาน		
1 – 5 ปี	12	9.9
6 – 10 ปี	21	17.4
11 – 15 ปี	32	26.4
มากกว่า 15 ปี	56	46.3
รวม	121	100.0
4. หน้าที่ในการปฏิบัติงาน		
ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน	44	36.4
ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน	21	17.4
ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน	27	22.3
ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยานอุ้งตะเภา	29	24.0
รวม	121	100.0
5. ประสบการณ์ในการทำโครงการซิกซ์ ซิกม่า		
หัวหน้ากลุ่ม	112	92.6
โคช	9	7.4
รวม	121	100.0

จากตาราง 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 41 – 50 ปีคิดเป็นร้อยละ 48.8 มีช่วงอายุระหว่าง 31 – 40 ปีคิดเป็นร้อยละ 33.1 มีช่วงอายุระหว่าง 21 – 30 ปีคิดเป็นร้อยละ 10.7 และมีช่วงอายุมากกว่า 50 ปีคิดเป็นร้อยละ 7.4

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 67.8 มีวุฒิการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีร้อยละ 24.8 และวุฒิการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีเล็กน้อยคิดเป็นร้อยละ 7.4 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 15 ปีคิดเป็นร้อยละ 46.3 มีประสบการณ์ระหว่าง 11 – 15 ปีร้อยละ 26.4 มีประสบการณ์ 6 – 10 ปีร้อยละ 17.4 และมีประสบการณ์ระหว่าง 1 – 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 9.9

กลุ่มตัวอย่างมีหน้าที่ในการปฏิบัติงานในฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยานคิดเป็นร้อยละ 36.4 ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยานคิดเป็นร้อยละ 17.4 ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยานคิดเป็นร้อยละ 22.3 และฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยานอุตะภาคิดเป็นร้อยละ 24.0

กลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ในการทำโครงการซิกซ์ ซิกม่าโดยส่วนใหญ่เป็นหัวหน้ากลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 92.6 และเป็นโคชคิดเป็นร้อยละ 7.4

1.2 ความรู้ในการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า

ตาราง 3 ความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ซิกซ์ ซิกม่า 5 ขั้นตอน ของกลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม
(N = 121)

	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความรู้	Z - test
ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพ ซิกซ์ ซิกม่า				
1 ขั้นตอนการระบุปัญหา	66.78	25.50	ปานกลาง	18.24
2 ขั้นตอนการวัด	72.89	22.78	ปานกลาง	23.37
3 ขั้นตอนการวิเคราะห์	74.55	19.32	ปานกลาง	28.50
4 ขั้นตอนการปรับปรุง	78.84	20.22	ปานกลาง	29.56
5 ขั้นตอนการควบคุม	79.67	19.66	ปานกลาง	30.87
รวมเฉลี่ย	73.29	20.43	ปานกลาง	26.27

ผลการทดสอบสมมุติฐาน ด้านความรู้ของกลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มในแต่ละด้าน ได้ค่า Z-test รวมที่ 26.27 $H_o = 24.5$ ค่า CV = 1.960 มีค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในระดับ 0.05 หมายความว่า กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มมีความรู้ในระดับปานกลาง

ตาราง 4 ร้อยละของระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอนการระบุปัญหา (Define Phase)” (N=121)

รายละเอียด	จำนวนคนที่ตอบถูก	ระดับคะแนนคิดเป็นร้อยละ	ระดับความรู้
1 ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ในการจัดทำแผนผังกระบวนการ (Process Mapping)	84	69.4	ปานกลาง
2 การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ทำในขั้นตอนใดของการบริหารโครงการชิกซ์ ชิกม่า	75	62.0	ปานกลาง
3 ข้อใดไม่ใช่ประเภทของความต้องการของลูกค้าที่อยู่ใน Kano Model	81	66.9	ปานกลาง
4 ในการจัดทำ (Quality Function Deployment) เพื่อหาลำดับความสำคัญในการตอบสนองความต้องการระหว่างผู้ผลิตกับลูกค้า ใครเป็นผู้ระบุตัวเลขแสดงระดับความสำคัญ	80	66.1	ปานกลาง
5 เครื่องมือใดที่ช่วยในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการทำโครงการ	84	69.4	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	80.8	66.78	ปานกลาง

ผลการวิเคราะห์ระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอนการระบุปัญหา (Define Phase)” พบจำนวนคนที่ตอบถูกรวมเฉลี่ยที่ 80.8 คิดเป็นร้อยละ 66.78 โดยคำถามที่มีจำนวนคนตอบถูกมากที่สุด คือ คำถามข้อที่ 1 ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ในการจัดทำแผนผังกระบวนการ (Process Mapping) และ คำถามข้อที่ 5 เครื่องมือใดที่ช่วยในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการทำโครงการ มีจำนวนคนที่ตอบถูก 84 คน คิดเป็นร้อยละ 62.0 ส่วนคำถามที่มีจำนวนคนตอบถูกน้อยที่สุดคือ คำถามในข้อที่ 2 การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ทำในขั้นตอนใดของการบริหารโครงการชิกซ์ ชิกม่า มีจำนวนคนที่ตอบถูก 75 คน คิดเป็นร้อยละ 66.78

ตาราง 5 ร้อยละของระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอนการวัด (Measure Phase)” (N=121)

รายละเอียด	จำนวนคนที่ตอบถูก	ระดับคะแนนคิดเป็นร้อยละ	ระดับความรู้
1 แผนภูมิพาเรโต (Pareto) มีลักษณะพิเศษในการแบ่งกลุ่มเพื่อให้ทราบถึงอะไร	96	79.3	ปานกลาง
2 แผนภูมิก้างปลา (Fishbone) แสดงถึงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสิ่งใด	83	68.6	ปานกลาง
3 เครื่องมือกราฟแบบใดที่ช่วยให้เห็นรูปแบบการกระจายตัวของข้อมูล	77	63.6	ปานกลาง
4 ความแปรปรวนใด ไม่มีผลต่อการวัด (Measurement System Analysis)	87	71.9	ปานกลาง
5 วิธีใดดีที่สุดในการปรับปรุงกระบวนการโดยใช้วิธีการชิกซ์ ชิกม่า	98	81.0	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	88.2	72.89	ปานกลาง

ผลการวิเคราะห์ระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอนการการวัด (Measure Phase)” พบจำนวนคนที่ตอบถูกรวมเฉลี่ยที่ 88.2 คิดเป็นร้อยละ 72.89 โดยคำถามที่มีจำนวนคนตอบถูกมากที่สุด คือ คำถามข้อที่ 5 วิธีใดดีที่สุดในการปรับปรุงกระบวนการโดยใช้วิธีการชิกซ์ ชิกม่า มีจำนวนคนที่ตอบถูก 98 คน คิดเป็นร้อยละ 81.0 ส่วนคำถามที่มีจำนวนคนตอบถูกน้อยที่สุดคือ คำถามในข้อที่ 3 เครื่องมือกราฟแบบใดที่ช่วยให้เห็นรูปแบบการกระจายตัวของข้อมูล มีจำนวนคนที่ตอบถูก 77 คน คิดเป็นร้อยละ 63.6

ตาราง 6 ร้อยละของระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analyze Phase)” (N=121)

รายละเอียด	จำนวนคนที่ตอบถูก	ระดับคะแนนคิดเป็นร้อยละ	ระดับความรู้
1 ประโยชน์ของการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) คือข้อใด	84	69.4	ปานกลาง
2 เครื่องมือใดไม่ใช่การทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing)	97	80.2	สูง
3 โปรแกรมใดที่นิยมนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการทำโครงการชิกซ์ ชิกม่า	120	99.2	สูง
4 การระดมสมองหาสิ่งต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นอย่างผิดปกติอยู่ในการวิเคราะห์ใด	79	65.3	ปานกลาง
5 ผังกระจาย (Scatter Diagrams) คือแผนภาพที่แสดงถึงสิ่งใด	71	58.7	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	90.2	74.55	ปานกลาง

ผลการวิเคราะห์ระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analyze Phase)” พบจำนวนคนที่ตอบถูกรวมเฉลี่ยที่ 90.2 คิดเป็นร้อยละ 74.55 โดยคำถามที่มีจำนวนคนตอบถูกมากที่สุด คือ คำถามข้อที่ 3 โปรแกรมใดที่นิยมนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการทำโครงการชิกซ์ ชิกม่า มีจำนวนคนที่ตอบถูก 120 คน คิดเป็นร้อยละ 99.2 ส่วนคำถามที่มีจำนวนคนตอบถูกน้อยที่สุดคือ คำถามในข้อที่ 5 ผังกระจาย (Scatter Diagrams) คือแผนภาพที่แสดงถึงสิ่งใด มีจำนวนคนที่ตอบถูก 71 คน คิดเป็นร้อยละ 58.7

ตาราง 7 ร้อยละของระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอนการปรับปรุง (Improve Phase)” (N=121)

รายละเอียด	จำนวนคนที่ตอบถูก	ระดับคะแนนคิดเป็นร้อยละ	ระดับความรู้
1 การออกแบบการทดลอง (Design of Experiment) ใช้ในการออกแบบกระบวนการโดยการเปรียบเทียบกับสิ่งใด	109	90.1	สูง
2 ในการทำโครงการชิกซ์ ชิกม่า ข้อใดไม่ใช่เหตุผลหลักของการออกแบบกระบวนการใหม่ (DMADV)	64	52.9	ปานกลาง
3 ปัจจัยใดที่ไม่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์เพื่อช่วยในการบริหารความเสี่ยง (Risk Management)	81	66.9	ปานกลาง
4 หลักการออกแบบที่ดีให้คำนึงถึงสิ่งใด	112	92.6	สูง
5 เครื่องมือใดไม่เกี่ยวข้องในการกำจัดขั้นตอนการทำงานที่ไร้ประโยชน์	111	91.7	สูง
รวมเฉลี่ย	95.4	78.84	ปานกลาง

ผลการวิเคราะห์ระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอนการปรับปรุง (Improve Phase)” พบจำนวนคนที่ตอบถูกรวมเฉลี่ยที่ 95.4 คิดเป็นร้อยละ 78.84 โดยคำถามที่มีจำนวนคนตอบถูกมากที่สุด คือ คำถามข้อที่ 4 หลักการออกแบบที่ดีให้คำนึงถึงสิ่งใดมีจำนวนคนที่ตอบถูก 112 คน คิดเป็นร้อยละ 92.6 ส่วนคำถามที่มีจำนวนคนตอบถูกน้อยที่สุดคือ คำถามในข้อที่ 2 ในการทำโครงการชิกซ์ ชิกม่า ข้อใดไม่ใช่เหตุผลหลักของการออกแบบกระบวนการใหม่ (DMADV) มีจำนวนคนที่ตอบถูก 64 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9

ตาราง 8 ร้อยละของระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอนการควบคุม (Control Phase)” (N=121)

รายละเอียด	จำนวนคนที่ตอบถูก	ระดับคะแนนคิดเป็นร้อยละ	ระดับความรู้
1 ประโยชน์ในการใช้ผังควบคุม (Control Charts)ตรงกับข้อใด	71	58.7	ปานกลาง
2 อะไรที่ไม่ใช่สาเหตุของการผิดพลาด	120	99.2	สูง
3 ใบตรวจสอบ (Check list) ที่ดีควรมีคุณสมบัติอย่างไร	111	91.7	สูง
4 ความผิดพลาดจากคน (Human Error)เกิดได้หลายสาเหตุยกเว้นข้อใด	106	87.6	สูง
5 งานใดที่อยู่นอกเหนือความจำเป็นในการควบคุม	74	61.2	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	96.4	79.67	ปานกลาง

ผลการวิเคราะห์ระดับคะแนนความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า “ขั้นตอนการควบคุม (Control Phase)” พบจำนวนคนที่ตอบถูกรวมเฉลี่ยที่ 96.4 คิดเป็นร้อยละ 79.67 โดยคำถามที่มีจำนวนคนตอบถูกมากที่สุด คือ คำถามข้อที่ 2 อะไรที่ไม่ใช่สาเหตุของการผิดพลาด มีจำนวนคนที่ตอบถูก 120 คน คิดเป็นร้อยละ 99.2 ส่วนคำถามที่มีจำนวนคนตอบถูกน้อยที่สุดคือ คำถามในข้อที่ 1 ประโยชน์ในการใช้ผังควบคุม (Control Charts)ตรงกับข้อใด มีจำนวนคนที่ตอบถูก 71 คน คิดเป็นร้อยละ 58.7

สมมุติฐานในการวิจัย พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม มีความรู้การควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า อยู่ในระดับต่ำ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม มีความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า ทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

1.3 เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า

ตาราง 9 คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า (N = 121)

ลำดับ	รายละเอียด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ เจตคติ	Z – test
1.	ท่านคิดว่าท่านต้องการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในโครงการชิกซ์ ชิกม่า	4.13	.76	สูง	35.61
2.	ท่านเห็นว่ามีอีกหลายส่วนในบริษัทที่จะต้องปรับปรุงวิธีการทำงาน	1.76	.82	ต่ำ	1.21
3.	ท่านเห็นว่าควรให้หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ ชิกซ์ ชิกม่ามาชี้แจงให้พนักงานทราบถึงความคืบหน้าของโครงการและเปิดโอกาสให้พนักงานซักถามโดยตรง	4.30	.57	สูง	50.75
4.	ท่านรู้สึกว่าการปรับปรุงวิธีการทำงานโดยให้พนักงานมีส่วนร่วมสามารถกระตุ้นให้ท่านค้นหาวิธีในการแก้ปัญหาในการทำงานมากกว่าเดิม	3.98	.77	สูง	33.00
5.	โครงการชิกซ์ ชิกม่า เป็นโครงการหนึ่งที่ทำให้ท่านรู้สึกว่าบริษัท ให้ความสำคัญแก่พนักงานมากขึ้น	3.69	.87	สูง	25.54
6.	ท่านเห็นว่าการอ่านข่าวสาร ชิกซ์ ชิกม่า ฉบับใดฉบับหนึ่งจบหมดทั้งฉบับเป็นการเสียเวลา	3.75	.64	สูง	35.75
7.	ท่านรู้สึกเต็มใจที่จะช่วยเหลือหรือให้ความร่วมมือกับบริษัท ในงานที่ไม่ใช่งานประจำในหน้าที่ของท่าน	3.95	.68	สูง	36.88
8.	ท่านคิดว่าระบบหรือขั้นตอนการทำงานก่อนนำโครงการชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ดีอยู่แล้ว	3.76	.74	สูง	31.07
9.	ท่านเชื่อว่าท่านจะต่อต้านหากมีการปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่แล้วทำให้ท่านได้รับตำแหน่งหรือความรับผิดชอบน้อยลง	3.58	.68	ปานกลาง	30.90
10.	ท่านเห็นว่าโครงการชิกซ์ ชิกม่า เหมาะสมกับสถานะในปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง	3.98	.76	สูง	33.43
11.	ท่านเชื่อว่าการนำโครงการชิกซ์ ชิกม่ามาใช้จะทำให้พนักงานมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมุ่งมั่นที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จ	3.55	.77	ปานกลาง	26.86

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ เจตคติ	Z – test
12.	ท่านรู้สึกว่าการนำโครงการชิกซ์ ชิกม่ามาใช้ไม่สามารถก่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติได้จริง	3.54	.74	ปานกลาง	27.80
13.	ท่านคิดว่าท่านเต็มใจที่จะทำงานอย่างทุ่มเทเพื่อผลักดันให้โครงการชิกซ์ ชิกม่า เดินหน้าต่อไป	3.86	.61	สูง	39.49
14.	ท่านรู้สึกว่าการนำโครงการชิกซ์ ชิกม่า สามารถกระตุ้นให้ท่านเกิดความมุ่งมั่นในการทำงานได้มากกว่าเดิม	3.65	.64	ปานกลาง	34.03
15.	ท่านเชื่อว่าจะสามารถทำให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจมากยิ่งขึ้นหลังจากมีการนำโครงการชิกซ์ ชิกม่ามาใช้	3.64	.75	ปานกลาง	28.89
16.	ท่านเชื่อว่าโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า ที่ดำเนินการอยู่ได้ผลตอบแทนมากกว่าเงินทุนที่ใช้จ่ายไป	3.85	.76	สูง	31.55
17.	ท่านเชื่อว่าโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า สามารถกระตุ้นให้พนักงานส่วนใหญ่มีความคิดริเริ่มในการแก้ไขปัญหา ร่วมกันมากยิ่งขึ้น	3.44	.71	ปานกลาง	27.42
18.	ท่านเห็นว่าโครงการชิกซ์ ชิกม่ามีการให้รางวัลแก่ผู้ที่ทำโครงการจนประสบความสำเร็จเป็นไปอย่างเหมาะสม	3.40	.74	ปานกลาง	25.72
19.	ท่านเชื่อว่าบริษัท ต้องการนำโครงการชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง	3.81	.73	สูง	32.25
20.	ท่านคิดว่าบริษัท ควรเปิดการฝึกอบรมการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่าให้กับพนักงานทุกคน	4.23	.85	สูง	33.13
รวม		3.69	.38	สูง	58.47

ผลการวิเคราะห์ระดับ เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า ของกลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม ได้ค่า Z-test รวมที่ 58.47 $H_o = 1.67$ ค่า $CV = 1.960$ มีค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในระดับ 0.05 พบคะแนนเฉลี่ยรวมเจตคติในระดับ 3.69 คะแนน (คะแนนเต็ม 5) ซึ่งหมายถึง กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่าในระดับสูง

สมมุติฐานในการวิจัย พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า อยู่ในระดับต่ำ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม มีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า อยู่ในระดับสูง ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 กลุ่มที่เป็นพนักงาน

2.1 ข้อมูลส่วนตัว

ตาราง 10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามช่วงอายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน และหน้าที่ในการปฏิบัติงาน (N = 223)

1. ช่วงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
21 – 30 ปี	35	15.7
31 – 40 ปี	100	44.8
41 – 50 ปี	62	27.8
มากกว่า 50 ปี	26	11.7
รวม	223	100.0
2. วุฒิการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	101	45.3
ปริญญาตรี	109	48.9
สูงกว่าปริญญาตรี	13	5.8
รวม	223	100.0
3. ประสบการณ์ในการทำงาน		
1 – 5 ปี	27	12.1
6 – 10 ปี	35	15.7
11 – 15 ปี	73	32.7
มากกว่า 15 ปี	88	39.5
รวม	223	100.0
4. หน้าที่ในการปฏิบัติงาน		
ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน	107	48.0
ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน	35	15.7
ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน	31	13.9
ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยานอุ้งตะเภา	50	22.4
รวม	223	100.0

จากตาราง10 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 31 – 40 ปีร้อยละ 44.8 มีช่วงอายุระหว่าง 41 – 50 ปีร้อยละ 27.8 มีช่วงอายุระหว่าง 21 – 30 ปีร้อยละ 15.7 และมีช่วงอายุมากกว่า 50 ปีอีกร้อยละ 11.7

กลุ่มตัวอย่างสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 48.9 สำเร็จการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 45.3 และสำเร็จการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีอีกร้อยละ 5.8

กลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 15 ปีมากกว่ากลุ่มอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 39.5 รองลงมา มีประสบการณ์ระหว่าง 11 – 15 ปีร้อยละ 32.7 มีประสบการณ์ระหว่าง 6 – 10 ปีร้อยละ 15.7 และมีประสบการณ์ในการทำงาน 1 – 5 ปีอีกร้อยละ 12.1

กลุ่มตัวอย่างมีหน้าที่การปฏิบัติงานในฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยานร้อยละ 48.0 ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยานร้อยละ 15.7 ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยานร้อยละ 13.9 ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยานอุ้งตะเภา ร้อยละ 22.4

2.2 เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า

ตาราง 11 คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า (N = 223)

ลำดับ	รายละเอียด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ เจตคติ	Z – test
1.	ท่านคิดว่าท่านต้องการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในโครงการชิกซ์ ชิกม่า	3.61	.84	ปานกลาง	25.40
2.	ท่านเห็นว่ามีอีกหลายส่วนในบริษัทที่จะต้องปรับปรุงวิธีการทำงาน	1.79	.82	ต่ำ	1.61
3.	ท่านเห็นว่าควรให้หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ ชิกซ์ ชิกม่ามาชี้แจงให้พนักงานทราบถึงความคืบหน้าของโครงการและเปิดโอกาสให้พนักงานซักถามโดยตรง	4.03	.79	สูง	32.86
4.	ท่านรู้สึกว่าการปรับปรุงวิธีการทำงานโดยให้พนักงานมีส่วนร่วมสามารถกระตุ้นให้ท่านค้นหาวิธีในการแก้ปัญหาในการทำงานมากกว่าเดิม	4.10	.74	สูง	36.12
5.	โครงการชิกซ์ ชิกม่า เป็นโครงการหนึ่งที่ทำให้ท่านรู้สึกว่าบริษัท ให้ความสำคัญแก่พนักงานมากขึ้น	3.35	.82	ปานกลาง	22.54
6.	ท่านเห็นว่าการอ่านข่าวสาร ชิกซ์ ชิกม่า ฉบับใดฉบับหนึ่งจบหมดทั้งฉบับเป็นการเสียเวลา	3.23	.83	ปานกลาง	20.67
7.	ท่านรู้สึกเต็มใจที่จะช่วยเหลือหรือให้ความร่วมมือกับบริษัท ในงานที่ไม่ใช่งานประจำในหน้าที่ของท่าน	3.77	.74	สูง	31.22
8.	ท่านคิดว่าระบบหรือขั้นตอนการทำงานก่อนนำโครงการชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ดีอยู่แล้ว	2.98	.86	ปานกลาง	16.76
9.	ท่านเชื่อว่าท่านจะต่อต้านหากมีการปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่แล้วทำให้ท่านได้รับตำแหน่งหรือความรับผิดชอบน้อยลง	3.36	.85	ปานกลาง	21.87
10.	ท่านเห็นว่าโครงการชิกซ์ ชิกม่า เหมาะสมกับสภาวะในปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง	3.40	.83	ปานกลาง	22.93
11.	ท่านเชื่อว่าการนำโครงการชิกซ์ ชิกม่ามาใช้จะทำให้พนักงานมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมุ่งมั่นที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จ	3.17	.85	ปานกลาง	19.41

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ เจตคติ	Z – test
12	ท่านรู้สึกว่าการนำโครงการซิกซ์ ซิกมามาใช้ไม่สามารถ ก่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติได้จริง	3.05	.86	ปานกลาง	17.65
13.	ท่านคิดว่าท่านเต็มใจที่จะทำงานอย่างทุ่มเทเพื่อผลักดัน ให้โครงการซิกซ์ ซิกมา เดินหน้าต่อไป	3.39	.71	ปานกลาง	26.65
14.	ท่านรู้สึกว่าการนำโครงการซิกซ์ ซิกมา สามารถกระตุ้นให้ท่าน เกิดความมุ่งมั่นในการทำงานได้มากกว่าเดิม	3.20	.83	ปานกลาง	20.28
15.	ท่านเชื่อว่าจะสามารถทำให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจ มากยิ่งขึ้นหลังจากมีการนำโครงการซิกซ์ ซิกมามาใช้	3.40	.75	ปานกลาง	25.37
16.	ท่านเชื่อว่าโครงการ ซิกซ์ ซิกมา ที่ดำเนินการอยู่ได้ ผลตอบแทนมากกว่าเงินทุนที่ใช้จ่ายไป	3.09	.76	ปานกลาง	20.55
17.	ท่านเชื่อว่าโครงการ ซิกซ์ ซิกมา สามารถกระตุ้นให้ พนักงานส่วนใหญ่มีความคิดริเริ่มในการแก้ไขปัญหา ร่วมกันมากยิ่งขึ้น	3.27	.83	ปานกลาง	21.20
18.	ท่านเห็นว่าโครงการซิกซ์ ซิกมามีการให้รางวัลแก่ผู้ที่ทำ โครงการจนประสบความสำเร็จเป็นไปอย่างเหมาะสม	3.07	.89	ปานกลาง	17.30
19.	ท่านเชื่อว่าบริษัท ต้องการนำโครงการซิกซ์ ซิกมา มาใช้ ประโยชน์อย่างจริงจัง	3.34	.79	ปานกลาง	23.25
20.	ท่านคิดว่าบริษัท ควรเปิดการฝึกอบรมการควบคุม คุณภาพซิกซ์ ซิกมาให้กับพนักงานทุกคน	3.65	.97	ปานกลาง	22.45
รวม		3.31	.43	ปานกลาง	41.95

ผลการวิเคราะห์ระดับ เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกมา กลุ่มที่เป็นพนักงานได้ค่า Z- test รวมที่ 41.95 $H_o = 1.67$ ค่า $CV = 1.960$ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในระดับ 0.05 พบคะแนนเฉลี่ยรวมเจตคติในระดับ 3.31 คะแนน (คะแนนเต็ม 5) ซึ่งหมายถึง กลุ่มที่เป็นพนักงานมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกมาในระดับปานกลาง

สมมุติฐานในการวิจัย พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นพนักงานมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกมา อยู่ในระดับต่ำ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นพนักงานมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพ ซิกซ์ ซิกมา อยู่ในระดับปานกลาง ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

- 1 เพื่อศึกษาความรู้การควบคุมคุณภาพซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
- 2 เพื่อศึกษาเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)

สมมติฐานในการวิจัย

1. พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม มีความรู้การควบคุมคุณภาพซิกม่า ในระดับต่ำ
2. พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า ในระดับต่ำ
3. พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นพนักงานมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า ในระดับต่ำ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร ที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) 4 ฝ่าย จำนวน 2,152 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) จำนวน 344 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อายุ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน หน้าที่การปฏิบัติงาน ประสบการณ์ในการทำโครงการซิกม่า ซิกม่า

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้การควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกม่า ซิกม่า ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ซึ่งมี 5 ระดับคือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยมีคำถามในทางบวกและทางลบ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส (SPSS – Statistical Package of the Social Sciences) โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ สถิติหาความเชื่อมั่น และสถิติการทดสอบสมมุติฐาน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้และเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) สรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม

1.1 ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 41 – 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 48.8 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 67.8 มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.3 ปฏิบัติหน้าที่ในฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน คิดเป็นร้อยละ 36.4 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำโครงการชิกซ์ ชิกม่าในระดับหัวหน้ากลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 92.6

1.2 คะแนนระดับความรู้ในการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า ของกลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม พบว่า กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนความรู้ในขั้นตอนการควบคุมได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 79.97 ความรู้ด้านขั้นตอนการปรับปรุงพบว่ากลุ่มตัวอย่างทำคะแนนได้ร้อยละ 78.84 ความรู้ด้านขั้นตอนการวิเคราะห์พบว่ากลุ่มตัวอย่างทำคะแนนได้ร้อยละ 74.55 ความรู้ด้านขั้นตอนการวัด พบว่ากลุ่มตัวอย่างทำคะแนนได้ร้อยละ 72.89 ความรู้ด้านขั้นตอนการระบุปัญหา พบว่า กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนได้ร้อยละ 66.78 จากการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม มีความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิ กซ์ ชิกม่า ทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

1.3 เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่า กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม พบว่า คะแนนเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่าในระดับคะแนน 3.69 ซึ่งหมายถึง โคชและหัวหน้ากลุ่มมีเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิกม่าในระดับสูง ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2. กลุ่มที่เป็นพนักงาน

2.1 ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 31 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 44.8 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 48.9 มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.5 ส่วนใหญ่ปฏิบัติหน้าที่ในฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยานคิดเป็นร้อยละ 48.0

2.2 เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่าของกลุ่มที่เป็นพนักงาน พบคะแนนเฉลี่ยในระดับ 3.31 ซึ่งหมายถึงพนักงานมีเจตคติต่อระบบควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ในระดับปานกลาง ไม่เป็นไปตาม สมมุติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

ผลการวิจัยมีประเด็นที่ควรนำมาอภิปราย ดังนี้

1. ผลการศึกษาความรู้การควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม มีความรู้ในการควบคุมคุณภาพทั้ง 5 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ในการควบคุมคุณภาพซิกซ์ ซิกม่าใน ขั้นตอนการระบุปัญหา ขั้นตอนการวัด ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการปรับปรุงและขั้นตอนการควบคุม ใน ระดับปานกลาง กล่าวคือ มีคะแนนความรู้ด้านต่าง ๆ ในระดับร้อยละ 66.78 72.89 74.55 78.84 และ 79.67 ซึ่งสูงกว่าร้อยละ 50 ซึ่งเป็นเกณฑ์คะแนนระดับปานกลาง จากเกณฑ์คะแนนความรู้ที่กำหนดให้ระดับ คะแนนร้อยละ 0 – 49 หมายถึงมีความรู้ในระดับต่ำ ระดับคะแนนร้อยละ 50 – 79 หมายถึงมีความรู้ในระดับ ปานกลาง และระดับคะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึงมีความรู้ในระดับสูง ซึ่งผลคะแนนที่ปรากฏนับว่า เป็นเรื่องสำคัญเพราะเป็นงานในหน้าที่ความรับผิดชอบของกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้รับการฝึกอบรมมาแล้วอย่างดี ซึ่ง แม้ว่าจะพบคะแนนรวมในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณาในประเด็นปลีกย่อย ก็ยังพบว่า มีหลายประเด็น คำถามที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มยังมีคะแนนในระดับไม่คืบหน้า เช่น ในการทำโครงการซิกซ์ ซิกม่า ข้อใดไม่ใช่เหตุผลหลักของการออกแบบกระบวนการใหม่ (DMADV) ประโยชน์ในการใช้ผังควบคุม (Control Charts) ตรงกับข้อใด ผังการกระจาย (Scatter Diagrams) คือแผนภาพที่แสดงถึงสิ่งใด ซึ่งมีผู้ตอบ คำถามได้ถูกต้องเกินเกณฑ์คะแนนระดับปานกลางด้านล่างเพียงเล็กน้อย การที่ผลออกมาเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรมความรู้ในขั้นตอนต่างๆมีระยะเวลาจำกัด (บันทึกการประชุมฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ 2544 : 3) ซึ่งสอดคล้องกับ สมบุญ ศิลปธรรม (2540 : 14 ; อ้างอิงจาก MORGAN AND KING. 1977 : 531) ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าหรือเป็น ความรู้เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของ หรือบุคคล ได้จากการสังเกต ประสบการณ์ หรือจากรายงาน การรับรู้ ข้อเท็จจริงเหล่านี้ ต้องชัดเจนและต้องอาศัยเวลา

2. ในด้านเจตคติของกลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มที่พบคะแนนในระดับ 3.69 คะแนน เกณฑ์เจต คติของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับสูง เนื่องจากกลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มได้มีการเรียนรู้ถึงระบบการควบคุม คุณภาพซิกซ์ ซิกม่า ซึ่งเห็นถึงประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับซึ่งสอดคล้องกับ ล้วน และอังคณา (2543:63) เจต คติเกิดจากการพิจารณาตัดสินจากผลประโยชน์ หรือกำไรที่ควรได้รับ นั่นคือถ้ามีเป้าของเจตคติมาเกี่ยวข้องกับ คน คนก็จะพิจารณาประเมินดูว่ามีผลประโยชน์หรือไม่ ถ้ามีผลประโยชน์ก็จะมีเจตคติทางบวกถ้าไม่ได้ ผลประโยชน์ก็จะมีเจตคติทางลบ และสอดคล้องกับ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2536 : 112) เจตคติ เป็นความรู้สึก ของบุคคลที่เป็นผลเนื่องจากการเรียนรู้มากระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งต่างๆ ไปในทิศทางใดทิศทาง หนึ่ง ซึ่งอาจเป็นไปในทางสนับสนุนหรือต่อต้านก็ได้ และเมื่อพิจารณาประเด็นปลีกย่อย ก็ยังเห็นได้ว่ากลุ่ม ตัวอย่างที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่มมีเจตคติในประเด็นที่เห็นว่ามีอีกหลายส่วนในบริษัทที่จะต้องปรับปรุงวิธีการ

ทำงานอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนั้นยังมีประเด็น เจตคติสำคัญ ๆ อีกหลายข้อที่พบคะแนนเพียงระดับปานกลางเท่านั้น

3. ผลการวิเคราะห์คะแนนเจตคติต่อการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิคม่าของกลุ่มที่เป็นพนักงานที่พบคะแนนในระดับ 3.31 ซึ่งหมายถึงมีเจตคติในระดับปานกลาง เนื่องจากกลุ่มที่เป็นพนักงานยังไม่ได้มีประสบการณ์โดยตรงกับการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิคม่า ซึ่งสอดคล้องกับ สุณีย์ ธีรดากร (2525:125) เจตคติคือสภาพทางจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์อื่นทำให้บุคคลมีท่าทีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะใดลักษณะหนึ่งอาจแสดงท่าทีออกมาในทางที่พอใจ เห็นด้วย หรือไม่พอใจ ไม่เห็นด้วย และสอดคล้องกับ ไทรแอนดิส (TRIANDIS, 1971 : 2) เจตคติเป็นความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อความเห็นที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดภายหลังจากที่ได้รับประสบการณ์ หรืออิทธิพลจากเรื่องนั้นๆ มาแล้ว และเป็นสิ่งจูงใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่างๆ ต่อเรื่องนั้นๆ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่เป็นพนักงานมีระดับเจตคติในระดับต่ำกว่ากลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มที่เป็นพนักงานมีความรู้ความเข้าใจในระบบค่อนข้างน้อย จึงมีเจตคติในระดับที่ไม่ค่อยดีต่อระบบ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรเปิดการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพชิกซ์ ชิคม่าให้กับพนักงานในทุกๆ ระดับชั้นและครอบคลุมทั้งองค์การ
2. จากการที่กลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม มีความรู้ในระดับปานกลางส่วนหนึ่งเกิดจากการมีระยะเวลาการอบรมที่สั้นควรเพิ่มระยะเวลาในการอบรมให้มากขึ้น
3. ผลการศึกษาประการหนึ่งพบว่า กลุ่มที่เป็นพนักงานมีระดับเจตคติต่ำกว่ากลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม ผู้วิจัยเห็นว่า ในการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และรอบด้านนั้น ควรให้อย่างทั่วถึงโดยเฉพาะในกลุ่มพนักงานทั่วไป ที่ยังมีระดับเจตคติไม่ค่อยดีเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่เป็นโคชและหัวหน้ากลุ่ม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากระบบชิกซ์ ชิคม่าเป็นระบบควบคุมคุณภาพที่สำคัญที่จะส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานในภาพรวม ผู้วิจัยเห็นว่าควรให้มีการศึกษาความรู้และเจตคติของพนักงานในหน่วยงานอื่นๆ ให้ทั่วถึงทั้งองค์การ

บรรณานุกรม

- กฤษฏ์ อุทัยรัตน์.(2542).*ถกคุณภาพ ภาค 2*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ค้วน ขาวหนู.(2532):*เทคนิคการสอนและการวัดผลสุขศึกษา*. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต,ม.ป.ป.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง.(2522).*จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ:พิมพ์ครั้งที่ 2.ไทยวัฒนาพานิช.
- ชัยยงค์ ขามรัตน์. (2523).*เจตคติของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาเอกสุขศึกษา*.
วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.ถ่ายเอกสาร.
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2520).*การวัดทัศนคติและบุคลิกภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและ
จิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ณัฐพันธ์ เขจรันท์ และคณะ.(2545).*คู่มือปฏิบัติ Six Sigma เพื่อสร้างความเป็นเลิศในองค์กร*.
กรุงเทพฯ : เอ็กสเปอร์เน็ท
- บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน).(2544).*เอกสารการอบรมซิกซ์ ซิกม่า* ฝ่ายช่างการบินไทย.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 7, กรุงเทพฯ : โรง
พิมพ์และทำปกเจริญผล. 2540.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. *ทัศนคติ: การวัดการเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ :
- ประคอง กรวรรณ. *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์.(2538).*วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบ
ทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธ์.(2533).*การวัดทัศนคติเบื้องต้น*. เอกสารประกอบคำสอนวิชา วย 306
คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิจารณ์ ด้วงอิน.(2543). *การศึกษากิจกรรมบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรในโรงงาน
อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์*. ปริญญา นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.
- วิเชียร เกตุสิงห์.(2545). *ค่าเฉลี่ยกับการแปลความหมายเรื่องง่าย ๆ ที่บางครั้งพลาดไม่ได้ข่าวสาร*.
สำนักพิมพ์ท็อป. กรุงเทพฯ :
- วิทยา สุหนฤตดำรง.(2538). *Six Sigma กลยุทธ์การสร้างผลกำไรขององค์กรระดับโลก
การวิจัยการศึกษา*. กรุงเทพฯ :
- วิฑูรย์ สิมะโชติ.(2541). *7 New QC Tools เครื่องมือสู่คุณภาพยุคใหม่*. กรุงเทพฯ:
- วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์.(2537). *การแก้ปัญหาแบบควซี*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ทองเหมาะ ผึ้งผาย. (2535). *การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศ
ขนาดย่อยในประเทศ*. ปริญญา นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.

- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.(2545).**เอกสารสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ**. กรุงเทพฯ:
- สมจิตต์ สุพรรณทัศน์.(2513). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ:
- สมบุญ ขุนณรงค์.(2543). **ศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินการเพื่อขอการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์**.
ปริญญา นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.
- เสรี ยูนิพันธ์.(2543).**เทคนิคการควบคุมคุณภาพ**.กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุริยะ เลิศวัฒนะพงษ์ชัย.(2545).**Six Sigma พลังพลิกฟื้นธุรกิจ**. กรุงเทพฯ:
- สุรัตน์ ตริยวงษ์.(2540). **การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยวิธี QCD กรณีโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์บรรทุกขนาดเล็ก**. ปริญญา นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.(2536).**เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
ฝ่ายช่างการบินไทย. (2545).**คู่มือ Six Sigma ฝ่ายช่าง**. กรุงเทพฯ:
- อดิศักดิ์ พงษ์พูลผลศักดิ์.(2544).**การควบคุมคุณภาพ**. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.
- Anastasi, Anne.(1982). *Psychokogical Testing Athed*. New york : Macmillan Publishing Co.,
- Forrest W. Breyfogle III. (January 2001). *Managing Six Sigma : A Practical Guide to Understanding, Assessing, and Implementing the Strategy That Yields Bottom – Lines Success*. Wiley – Interscience.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York : Mcgraw-Hill Book Company.
- Peter S. Pande et al, Robert P. Neuman, Roland R. Cavanagh, Michael L. George. (April 2000).
The Six Sigma Way : How GE, Motorola, and Other Top Companies are Honing Their Performance. McGraw – Hill Trade.
- Peter S. Pande, Larfy Holpp, Pete Pande, Lawrence Holpp. (October 2001). *What Is Six Sigma?*. McGraw-Hill Trade.
- Thurstone,Il. “ Attitude Can Be Measured,”.(1967).in *Reading in Attitude Theory and Measurement* . P.77. New york : John Wiley and Son.

ภาคผนวก

แบบสอบถาม ชุดที่ 1

เรื่อง การศึกษาความรู้และเจตคติการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า
ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบและแบบสอบถามความรู้และเจตคติของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า ซึ่งคำตอบของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่องานวิจัยครั้งนี้ คำตอบของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่จะถูกเก็บไว้เป็นความลับและแบบสอบถามนี้ไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานใดๆ ทั้งสิ้น ขอให้พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ตอบด้วยความสบายใจและขอให้พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่โปรดตอบให้ตรงกับความรู้และเจตคติของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่มากที่สุด

2. แบบสอบถามชุดนี้มีด้วยกัน 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

ตอนที่ 2 ความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า

ตอนที่ 3 เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า

ขอขอบคุณพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

นายธานินทร์ ปราบภัยพาล

นิสิตปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

คำชี้แจง ให้ขีดเครื่องหมาย หรือกรอกข้อความตามความเป็นจริง

1. อายุ () 21-30 ปี () 31-40 ปี
 () 41-50 ปี () มากกว่า 50 ปี

2. วุฒิการศึกษา

- () ต่ำกว่าปริญญาตรี
() ปริญญาตรี
() สูงกว่าปริญญาตรี

3. ประสบการณ์ในการทำงาน

- () 1-5 ปี () 6-10 ปี
() 11-15 ปี () มากกว่า 15 ปี

4. หน้าที่ในการปฏิบัติงาน

- () ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน (MA)
() ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน (MG)
() ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน (MN)
() ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน ชูตะเภา (MB)

5. ประสบการณ์ในการทำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า

- () หัวหน้ากลุ่ม (ได้รับการฝึกอบรมในการทำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า ในระดับ GREEN BELTS)
() โคช (ได้รับการฝึกอบรมในการทำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า ในระดับ BLACK BELTS)

ตอนที่ 3 เจตคติการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องระดับความคิดเห็นทางขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

ข้อ	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่ เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	ท่านคิดว่าท่านต้องการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า.....					
2.	ท่านเห็นว่ามีอีกหลายส่วนในบริษัทที่จะต้องปรับปรุงวิธีการทำงาน.....					
3.	ท่านเห็นว่าควรให้หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาชี้แจงให้พนักงานทราบถึงความคืบหน้าของโครงการและเปิดโอกาสให้พนักงานซักถามโดยตรง.....					
4.	ท่านรู้สึกว่าการปรับปรุงวิธีการทำงานโดยให้พนักงานมีส่วนร่วม สามารถกระตุ้นให้ท่านค้นหาวิธีในการแก้ปัญหาในการทำงานมากกว่าเดิม.....					
5.	โครงการ ชิกซ์ ชิกม่า เป็นโครงการหนึ่งที่ทำให้ท่านรู้สึกที่บริษัทให้ความสำคัญแก่พนักงานมากขึ้น.....					
6.	ท่านเห็นว่าการอ่านข่าวสาร ชิกซ์ ชิกม่า ฉบับใดฉบับหนึ่งจบหมดทั้งฉบับเป็นการเสียเวลา.....					
7.	ท่านรู้สึกเต็มใจที่จะช่วยเหลือหรือให้ความร่วมมือแก่บริษัทในงานที่ไม่ใช่งานประจำในหน้าที่ของท่าน.....					
8.	ท่านคิดว่าระบบหรือขั้นตอนการทำงานก่อนนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ดีอยู่แล้ว.....					
9.	ท่านเชื่อว่าท่านจะต่อต้านหากมีการปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่แล้วทำให้ท่านได้รับตำแหน่งหรือความรับผิดชอบน้อยลง.....					
10.	ท่านเห็นว่าโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า เหมาะสมกับสภาวะในปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง.....					
11.	ท่านเชื่อว่าการนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่ามาใช้จะทำให้พนักงานมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมุ่งมั่นที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จ.....					

ข้อ	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
12.	ท่านรู้สึกว่าการนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ ไม่สามารถก่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติได้จริง.....					
13.	ท่านคิดว่าท่านเต็มใจที่จะทำงานอย่างทุ่มเทเพื่อผลักดันให้โครงการ ชิกซ์ ชิกม่า เดินหน้าต่อไป.....					
14.	ท่านรู้สึกว่าการโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า สามารถกระตุ้นให้ท่านเกิดความมุ่งมั่นในการทำงานได้มากกว่าเดิม.....					
15.	ท่านเชื่อว่าจะสามารถทำให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจมากยิ่งขึ้นหลังจากมีการนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้.....					
16.	ท่านเชื่อว่าโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า ที่ดำเนินการอยู่ได้ผลตอบแทนมากกว่าเงินทุนที่ใช้จ่ายไป.....					
17.	ท่านเชื่อว่าโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า สามารถกระตุ้นให้พนักงานส่วนใหญ่มีความคิดริเริ่มในการแก้ไขปัญหาาร่วมกันมากยิ่งขึ้น.....					
18.	ท่านเห็นว่าโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มีการให้รางวัลแก่ผู้ที่ทำโครงการจนประสบความสำเร็จเป็นไปอย่างเหมาะสม.....					
19.	ท่านเชื่อว่าบริษัทต้องการนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง.....					
20.	ท่านคิดว่าบริษัทควรเปิดการฝึกอบรมการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า ให้กับพนักงานทุกคน.....					

ท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอย่างไร เกี่ยวกับการนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ในฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน).....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ในการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในคำตอบที่ท่านคิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ขั้นตอนการระบุปัญหา (Define Phase)

1. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ในการจัดทำแผนผังของกระบวนการ (Process Mapping) ?
 - ก. แสดงให้เห็นขั้นตอนในการดำเนินการ
 - ข. ช่วยในการลำดับความสำคัญของปัญหา
 - ค. ช่วยให้เห็นถึงจุดที่เป็นปัญหา
 - ง. ช่วยในการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงกระบวนการ
2. การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ทำในขั้นตอนใดของการบริหารโครงการชิกซ์ ชิกม่า ?
 - ก. ขั้นตอนการระบุปัญหา
 - ข. ขั้นตอนการควบคุม
 - ค. ขั้นตอนการวิเคราะห์
 - ง. จัดทำตั้งแต่เริ่มทำโครงการฯ และปรับปรุงเป็นระยะๆ จนเสร็จโครงการฯ
3. ข้อใดไม่ใช่ประเภทของความต้องการของลูกค้าที่อยู่ใน Kano Model ?
 - ก. ประเภทที่มากไปก็ไม่ได้ น้อยไปก็ไม่ได้ (Two Dimensions)
 - ข. ประเภทที่จะต้องมี (Must Be)
 - ค. ประเภทที่มียิ่งมากยิ่งดี (One Dimensions)
 - ง. ประเภทที่สร้างความประทับใจให้ลูกค้า (Delighters)
4. ในการจัดทำ(Quality Function Deployment) เพื่อหาลำดับความสำคัญในการตอบสนองความต้องการระหว่างผู้ผลิตกับลูกค้า ใครเป็นผู้ระบุตัวเลขแสดงระดับความสำคัญ ?
 - ก. ผู้ส่งวัตถุดิบ ผู้ผลิต และลูกค้า
 - ข. ลูกค้า
 - ค. ผู้ผลิต
 - ง. ผู้ส่งวัตถุดิบ
5. เครื่องมือใด ที่ช่วยในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการทำโครงการ ?
 - ก. Kano Model
 - ข. QFD
 - ค. ARMI Model
 - ง. GRPI Check List

ขั้นตอนการวัด (Measure Phase)

1. แผนภูมิพาเรโต (Pareto) มีลักษณะพิเศษในการแบ่งกลุ่ม เพื่อให้ทราบถึงอะไร ?
 - ก. ลำดับความสำคัญของปัญหา
 - ข. รายละเอียดของปัญหา
 - ค. สาเหตุต่างๆของปัญหา
 - ง. การแก้ปัญหา
2. แผนภูมิก้างปลา (Fishbone) แสดงถึงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสิ่งใด ?
 - ก. ปัญหา กับ การวิเคราะห์ปัญหา
 - ข. ปัญหา กับ สภาพของปัญหา
 - ค. ปัญหา กับ การแก้ปัญหา
 - ง. ปัญหา กับ สาเหตุของปัญหา
3. เครื่องมือสร้างกราฟแบบใด ที่ช่วยให้เห็นรูปแบบการกระจายตัวของข้อมูล ?
 - ก. Pareto
 - ข. Histogram
 - ค. Box Plot
 - ง. Run Chart
4. ความแปรปรวนใด ไม่มีผลต่อการวัด(Measurement System Analysis) ?
 - ก. ความแปรปรวนจากผู้ทำการวัด
 - ข. ความแปรปรวนจากเครื่องมือวัด
 - ค. ความแปรปรวนจากระยะเวลาที่ใช้วัด
 - ง. ความแปรปรวนจากสภาพแวดล้อมในการวัด
5. วิธีการใดดีที่สุดในการปรับปรุงกระบวนการโดยใช้วิธีการ ชิกซ์ ชิกม่า ?
 - ก. เพิ่มระยะกำหนดบน (Upper Specification Limits) ให้มากขึ้น
 - ข. ลดระยะกำหนดล่าง (Lower Specification Limits) ให้น้อยลง
 - ค. ปรับปรุงค่าเฉลี่ย
 - ง. ลดความแปรปรวนที่เกิดขึ้นในกระบวนการ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analyze Phase)

1. ประโยชน์ของการทดสอบสมมุติฐาน (Hypothesis Testing) คือข้อใด ?
 - ก. เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
 - ข. ใช้วิเคราะห์แนวโน้มในอนาคต
 - ค. เพื่อตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูล
 - ง. เพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของข้อมูล
2. เครื่องมือใด ไม่ใช้การทดสอบสมมุติฐาน (Hypothesis Testing) ?
 - ก. One-Sample T-test
 - ข. Chi-Square Test
 - ค. General Linear Models
 - ง. ANOVA
3. โปรแกรมใดที่นิยมนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการทำโครงการชีกซ์ ชิกม่า ?
 - ก. SPSS
 - ข. MICROSOFT WORD
 - ค. POWER POINT
 - ง. MINITAB
4. การระดมสมองหาสิ่งต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นอย่างผิดปกติดู้อยู่ในการวิเคราะห์ใด ?
 - ก. การวิเคราะห์หาสาเหตุหลักของปัญหา
 - ข. การวิเคราะห์สมมุติฐาน
 - ค. การวิเคราะห์ผู้มีส่วนร่วม
 - ง. การวิเคราะห์ความเสี่ยง
5. ผังการกระจาย (SCATTER DIAGRAMS) คือแผนภาพที่แสดงถึงสิ่งใด ?
 - ก. ความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของข้อมูล
 - ข. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่เกี่ยวข้องกัน
 - ค. ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากับการเปลี่ยนแปลง
 - ง. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์กับสาเหตุ

ขั้นตอนการปรับปรุง (Improve Phase)

1. การออกแบบการทดลอง (DESIGN OF EXPERIMENT) ใช้ในการออกแบบกระบวนการ โดยการเปรียบเทียบกับสิ่งใด ?
 - ก. ผลกระทบหลัก (Main Effects)
 - ข. ปฏิสัมพันธ์ (Interactions)
 - ค. ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.
 - ง. ไม่มีข้อถูก
2. ในการทำโครงการ ชิกซ์ ซิกม่า ข้อใดไม่ใช่เหตุผลหลักของการออกแบบกระบวนการใหม่ (DMADV) ?
 - ก. ไม่มีกระบวนการเก่า
 - ข. มีกระบวนการเก่า แต่ต้องการเปลี่ยนใหม่
 - ค. ถึงมีกระบวนการเก่า แต่ไม่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้
 - ง. มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการอย่างมาก
3. ปัจจัยใดที่ไม่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์เพื่อช่วยในการบริหารความเสี่ยง (Risk Management) ?
 - ก. ความรุนแรงที่เกิดจากผลกระทบของปัญหา
 - ข. โอกาสที่จะเกิดปัญหา
 - ค. ค่าเสียเวลาในการวางแผนแล้วปัญหาไม่เกิด
 - ง. ความยากง่ายในการค้นพบปัญหา
4. หลักการออกแบบที่ดีให้คำนึงถึงสิ่งใด ?
 - ก. เพิ่มคุณค่าและกำไร
 - ข. ลดต้นทุนและเวลาที่ใช้
 - ค. สิ่งที่ถูกความต้องการและยินดีแม้จะต้องจ่ายเงินเพิ่ม
 - ง. ถูกทุกข้อ
5. เครื่องมือใดไม่เกี่ยวข้องในการกำจัดขั้นตอนการทำงานที่ไร้ประโยชน์ ?
 - ก. ISO14000
 - ข. Six Sigma
 - ค. Work-Out
 - ง. Action Work-Out

ขั้นตอนการควบคุม (Control Phase)

1. ประโยชน์ในการใช้ผังควบคุม (Control Charts) ตรงกับข้อใด ?
 - ก. ใช้ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนของกระบวนการ
 - ข. ช่วยในการพยากรณ์ข้อมูล
 - ค. ช่วยในการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ผิดปกติในกระบวนการ (Special Cause Variation)
 - ง. หาสาเหตุในการเกิดข้อผิดพลาด
2. อะไรที่ไม่ใช่สาเหตุของการผิดพลาด ?
 - ก. โชคชะตา
 - ข. วิธีการ
 - ค. ตัวบุคคล
 - ง. สภาพแวดล้อม
3. ใบตรวจสอบ (Check Lists) ที่ดีควรมีคุณสมบัติอย่างไร ?
 - ก. ต้องตอบเพียงแค่ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” เท่านั้น
 - ข. ชัดเจน เข้าใจง่าย
 - ค. ไม่ซับซ้อน
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. ความผิดพลาดจากคน (Human Error) เกิดได้หลายสาเหตุ ยกเว้นข้อใด ?
 - ก. การหลงลืม
 - ข. การปฏิบัติตามคู่มืออย่างเคร่งครัด
 - ค. การขาดการฝึกอบรมที่ดี
 - ง. การเมื่อยล้า
5. งานใดที่อยู่นอกเหนือความจำเป็นในการควบคุม ?
 - ก. ผลักดันให้ฝ่ายบริหารรับรู้ถึงปัญหา และช่วยแก้ไข
 - ข. วางแผนเพื่อลดผลกระทบจากปัญหาในกระบวนการ
 - ค. พัฒนาระบบการเพื่อติดตามและรักษาการเปลี่ยนแปลง
 - ง. หาสาเหตุในการเกิดข้อผิดพลาด

คำตอบ

D1	ข	M1	ก	A1	ง	I1	ค	C1	ค
D2	ง	M2	ง	A2	ค	I2	ข	C2	ก
D3	ก	M3	ข	A3	ง	I3	ค	C3	ง
D4	ข	M4	ค	A4	ก	I4	ง	C4	ข
D5	ค	M5	ง	A5	ข	I5	ก	C5	ก

แบบสอบถาม ชุดที่ 2

เรื่อง การศึกษาความรู้และเจตคติการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า
ของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบและแบบสอบถามความรู้และเจตคติของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ มีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า ซึ่งคำตอบของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่องานวิจัยครั้งนี้ คำตอบของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่จะถูกเก็บไว้เป็นความลับและแบบสอบถามนี้ไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานใดๆ ทั้งสิ้น ขอให้พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ตอบด้วยความสบายใจและขอให้พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่โปรดตอบให้ตรงกับความรู้และเจตคติของพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่มากที่สุด

2. แบบสอบถามชุดนี้มีด้วยกัน 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

ตอนที่ 2 เจตคติต่อการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า

ขอขอบคุณพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

นายธานินทร์ ปราบภัยพาล

นิสิตปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

คำชี้แจง ให้ขีดเครื่องหมาย หรือกรอกข้อความตามความเป็นจริง

1. อายุ () 21-30 ปี () 31-40 ปี
 () 41-50 ปี () มากกว่า 50 ปี

2. วุฒิการศึกษา

- () ต่ำกว่าปริญญาตรี
() ปริญญาตรี
() สูงกว่าปริญญาตรี

3. ประสบการณ์ในการทำงาน

- () 1-5 ปี () 6-10 ปี
() 11-15 ปี () มากกว่า 15 ปี

4. หน้าที่ในการปฏิบัติงาน

- () ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน (MA)
() ฝ่ายซ่อมใหญ่อุปกรณ์อากาศยาน (MG)
() ฝ่ายซ่อมใหญ่เครื่องยนต์อากาศยาน (MN)
() ฝ่ายซ่อมใหญ่อากาศยาน ชูตะเภา (MB)

ตอนที่ 2 เจตคติการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องระดับความคิดเห็นทางขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

ข้อ	ข้อความ	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ ใจ	ไม่ เห็น ด้วย	ไม่ เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	ท่านคิดว่าท่านต้องการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า.....					
2.	ท่านเห็นว่ามีอีกหลายส่วนในบริษัทที่จะต้องปรับปรุงวิธีการทำงาน.....					
3.	ท่านเห็นว่าควรให้หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาชี้แจงให้พนักงานทราบถึงความคืบหน้าของโครงการและเปิดโอกาสให้พนักงานซักถามโดยตรง.....					
4.	ท่านรู้สึกว่าการปรับปรุงวิธีการทำงานโดยให้พนักงานมีส่วนร่วม สามารถกระตุ้นให้ท่านค้นหาวิธีในการแก้ปัญหาในการทำงานมากกว่าเดิม.....					
5.	โครงการ ชิกซ์ ชิกม่า เป็นโครงการหนึ่งที่ทำให้ท่านรู้สึกที่บริษัทให้ความสำคัญแก่พนักงานมากขึ้น.....					
6.	ท่านเห็นว่าการอ่านข่าวสาร ชิกซ์ ชิกม่า ฉบับใดฉบับหนึ่งจบหมดทั้งฉบับเป็นการเสียเวลา.....					
7.	ท่านรู้สึกเต็มใจที่จะช่วยเหลือหรือให้ความร่วมมือแก่บริษัทในงานที่ไม่ใช่งานประจำในหน้าที่ของท่าน.....					
8.	ท่านคิดว่าระบบหรือขั้นตอนการทำงานก่อนนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ดีอยู่แล้ว.....					
9.	ท่านเชื่อว่าท่านจะต่อต้านหากมีการปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่แล้วทำให้ท่านได้รับตำแหน่งหรือความรับผิดชอบน้อยลง.....					
10.	ท่านเห็นว่าโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า เหมาะสมกับสภาวะในปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง.....					
11.	ท่านเชื่อว่าการนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้จะทำให้พนักงานมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมุ่งมั่นที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จ.....					

ข้อ	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
12.	ท่านรู้สึกว่าการนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ ไม่สามารถก่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติได้จริง.....					
13.	ท่านคิดว่าท่านเต็มใจที่จะทำงานอย่างทุ่มเทเพื่อผลักดันให้โครงการ ชิกซ์ ชิกม่า เดินหน้าต่อไป.....					
14.	ท่านรู้สึกว่าการโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า สามารถกระตุ้นให้ท่านเกิดความมุ่งมั่นในการทำงานได้มากกว่าเดิม.....					
15.	ท่านเชื่อว่าจะสามารถทำให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจมากยิ่งขึ้นหลังจากมีการนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้.....					
16.	ท่านเชื่อว่าโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า ที่ดำเนินการอยู่ได้ผลตอบแทนมากกว่าเงินทุนที่ใช้จ่ายไป.....					
17.	ท่านเชื่อว่าโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า สามารถกระตุ้นให้พนักงานส่วนใหญ่มีความคิดริเริ่มในการแก้ไขปัญหาาร่วมกันมากยิ่งขึ้น.....					
18.	ท่านเห็นว่าโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มีการให้รางวัลแก่ผู้ที่ทำโครงการจนประสบความสำเร็จเป็นไปอย่างเหมาะสม.....					
19.	ท่านเชื่อว่าบริษัทต้องการนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง.....					
20.	ท่านคิดว่าบริษัทควรเปิดการฝึกอบรมการควบคุมคุณภาพ ชิกซ์ ชิกม่า ให้กับพนักงานทุกคน.....					

ท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอย่างไร เกี่ยวกับการนำโครงการ ชิกซ์ ชิกม่า มาใช้ในฝ่ายซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน).....

.....

.....

.....

.....

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นาย ธาณินทร์ ปราบภัยพาล
วัน เดือน ปีเกิด	4 พฤศจิกายน 2510
สถานที่เกิด	อำเภอ บางกรวย จังหวัดนนทบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	5/20 หมู่ 3 ตำบล คูคต อำเภอ ลำลูกกา จังหวัด ปทุมธานี 12130
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

ประวัติการศึกษา

พ.ศ 2528	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ช่างไฟฟ้า) โรงเรียนอาชีวะ ดอนบอสโก
พ.ศ 2535	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ช่างไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยศรีปทุม
พ.ศ 2539	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมไฟฟ้า) สถาบันราชภัฏพระนคร
พ.ศ 2546	การศึกษามหาบัณฑิต (อุตสาหกรรมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ