

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การวางแผนการจัดการองค์ความรู้
เนื้อหาวิชาการควบคุมคุณภาพ



นายทงศักดิ์ ปานแก้ว
นายพัฒน์ ปั้นประณต
นายสาธิต อินสุวรรณ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 62842
วัน,เดือน,ปี..... 23 ส.ค. 2549

b. 11632407
i.

ปฏิญญาพันธบัตรนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**KNOWLEDGE MANAGEMENT PLANNING FOR THE
CONTENTS OF QUALITY CONTROL SUBJECT**



MR. TANONGSAK PANKAW

MR. PATH PUNPRANOT

MR. SATIT INSUWUN

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2005**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญาโท

หัวข้อปริญญาโท

การวางแผนการจัดการองค์ความรู้เนื้อหาของวิชาการควบคุมคุณภาพ
KNOWLEDGE MANAGEMENT PLANNING FOR THE CONTENTS
OF QUALITY CONTROL SUBJECT

นักศึกษา

นายทองศักดิ์ ปานแก้ว	รหัสประจำตัว	46015708
นายพัฒน์ ปิ่นประณต	รหัสประจำตัว	46015720
นายสาธิต อินสุวรรณ	รหัสประจำตัว	46015735

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท

(รศ. พรศักดิ์ อรรถวานิช)

วิภาดา วัฒนศิริเกษมสุข
(อาจารย์กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การวางแผนการจัดการองค์ความรู้เนื้อหาของวิชาการควบคุมคุณภาพ		
นักศึกษา	นายทงศักดิ์ ปานแก้ว	รหัสประจำตัว	46015708
	นายพัฒน์ ปั้นประณต	รหัสประจำตัว	46015720
	นายสาธิต อินสุวรรณ	รหัสประจำตัว	46015735
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		
ปีการศึกษา	2548		

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ รศ. พรศักดิ์ อรรถวานิช
 อาจารย์กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เพื่อทำการวางแผนการจัดการองค์ความรู้วิชาการควบคุมคุณภาพ
 เนื่องจากองค์ความรู้ทางด้านนี้ค่อนข้างกระจัดกระจาย เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงของนักศึกษา จึงต้องทำการจัดการ
 องค์ความรู้ โดยเน้นการสร้างสิ่งสนับสนุนต่างๆ ตามแผนงาน

เนื้อหาของการควบคุมคุณภาพจะมุ่งเน้นใน 2 เรื่อง คือ การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality
 Management : TQM) และ ซิกซ์ ซิกมา (Six Sigma) โดยประยุกต์ใช้ขั้นตอนการจัดการองค์ความรู้ 7 ขั้นตอน คือ
 1) การค้นหาองค์ความรู้ 2) การสร้างและแสวงหาความรู้ 3) การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ 4) การประมวลและ
 กลั่นกรองความรู้ 5) การเข้าถึงความรู้ 6) ผลการปฏิบัติงาน 7) การเรียนรู้และแลกเปลี่ยน ตัวอย่างของผล
 ปฏิบัติงานได้แก่

- สร้างเว็บไซต์ที่รวบรวมความรู้ งานประชุมวิชาการ การศึกษาค้อ การเชื่อมโยงองค์กรที่เกี่ยวข้อง
แบบทดสอบ เป็นต้น
- สร้างใบความรู้ ที่ติดตามบริเวณต่างๆ เช่น ห้องปฏิบัติงานพื้นฐาน ห้องน้ำ เป็นต้น
- จัดหาโปรแกรมช่วยสอนที่เกี่ยวข้องลงในคอมพิวเตอร์ ของภาควิชา

ผู้วิจัยได้ทำการจำลองการวัดการเรียนรู้ ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 11 คน ทำแบบทดสอบก่อนและหลัง
 การเยี่ยมชม เมื่อทำการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ Paired-T-Test พบว่า P-Value เท่ากับ 0.001 ที่ค่าความเชื่อมั่น
 เท่ากับ 95% แสดงว่าหลังจากการเยี่ยมชมนักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น

Thesis Title Knowledge Management Planning for The Contents of Quality Control Subject
Student Mr. Tanongsak Pankaw
Mr. Path Punpranot
Mr. Satit Insuwun
Degree Bachelor of Engineering in Industrial Engineering
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year 2006
Thesis Advisor Assoc.Prof. Pomsak Attawanich
Mr.Kittiwat Sirikasemsuk

ABSTRACT

The purpose of this research was to plan to manage knowledge of Quality Control. This knowledge was quite scattered and varied. It was necessary to prepare the facilities that for student can easy access. These contents of QC focused on TQM and Six Sigma Technique. There were 7 step process of KM to implement in this research: 1) Knowledge identification 2) Knowledge creation and acquisition 3) Knowledge organization 4) Knowledge codification and refinement 5) Knowledge access 6) Result of Implementation 7) Knowledge sharing and learning. The typical example of implementation were as follows: Created a website which consisted of several issued such as knowledge related with this subject, conference, further education, links, tests etc. Created knowledge sheets along interesting areas. Provided related computer softwares for students. The researcher tried to simulate the measurement of learning. The test was gone by 11 freshers before and after visit. The experiment was noticed that the P-value was 0.001 (at $\alpha = 0.05$) by using the Paried-t Test statistic. Both of groups were different. The students were expected to have more knowledge about TQM and Six Sigma from this research.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เรื่อง การวางแผนการจัดการองค์ความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพให้กับภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี กลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบุคคลทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องส่งผลให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษา แนวคิดต่างๆ และการฝึกฝนในทุกด้าน แก่ผู้จัดทำ

ขอบคุณเพื่อนๆ และน้องๆ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมทุกคน ที่ช่วยติชม แนะนำ และให้แนวทาง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากแก่ผู้จัดทำเสมอมา



นายทงศักดิ์ ปานแก้ว
นายพัฒน์ ปั้นประณต
นายสาธิต อินสุวรรณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	
สารบัญรูป.....	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 วิธีการดำเนินงาน.....	2
1.6 แผนการดำเนินงาน.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การจัดการความรู้.....	4
2.1.1 ยุคต่างๆ ของการจัดการความรู้.....	7
2.1.2 กระบวนการความรู้ (Knowledge Process).....	7
2.2 ความเป็นมาของภาษา HTML.....	12
2.3 การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร (Total Quality Management : TQM).....	13
2.4 การพัฒนาคุณภาพแบบก้าวกระโดด (Six Sigma).....	16
2.5 สูตรในการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง.....	16
2.6 การประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการความรู้ในองค์กรไทย.....	17
2.6.1 การจัดการความรู้ในเครือซิเมนต์ไทย.....	17
2.6.2 การจัดการความรู้ในบริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวงจำกัดมหาชน จำกัด (มหาชน).....	18
2.6.3 การจัดการความรู้ในบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน).....	18
2.6.4 การจัดการความรู้ในวิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.....	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ประวัติองค์กร	
3.1 ประวัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	19
3.2 ความเป็นมาของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม.....	20
3.2.1 โครงสร้างองค์กรและบุคลากร.....	21
3.2.2 โครงสร้างหลักสูตร.....	22
3.2.3 ลักษณะโดยรวมขององค์กร.....	22
บทที่ 4 วิธีการดำเนินงาน	
4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	25
4.2 การค้นหาองค์ความรู้.....	27
4.3 การสร้างและแสวงหาความรู้.....	32
4.4 การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ.....	38
4.5 การประมวลและกลั่นกรองความรู้.....	39
4.6 การเข้าถึงความรู้.....	43
4.7 การวางแผนปฏิบัติการ.....	45
บทที่ 5 ผลการปฏิบัติงาน	
5.1 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสื่อสาร.....	51
5.2 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้เว็บเพจ.....	52
5.2.1 การเผยแพร่องค์ความรู้ในเรื่องการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร.....	52
5.2.2 การเผยแพร่องค์ความรู้ในเรื่องซิกซ์ ซิกม่า.....	53
5.2.3 การเผยแพร่องค์ความรู้ในเรื่อง โครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ.....	54
5.3 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้เว็บลิงค์.....	55
5.3.1 การเผยแพร่องค์ความรู้ในการลิงค์ข้อมูลการศึกษาต่อทางด้าน การควบคุมคุณภาพ.....	55
5.3.2 การเผยแพร่องค์ความรู้ในการลิงค์สู่งานประชุมด้านการควบคุมคุณภาพ.....	56
5.3.3 การเผยแพร่องค์ความรู้ในการลิงค์สู่องค์กรที่เกี่ยวข้อง.....	58
5.3.4 การเผยแพร่องค์ความรู้ในการลิงค์สู่องค์ความรู้ด้านการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร.....	59
5.3.5 การเผยแพร่องค์ความรู้ในการลิงค์สู่องค์ความรู้ด้านซิกซ์ ซิกม่า.....	60
5.4 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้เว็บทดสอบ.....	61
5.5 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้เว็บประเมินโรงงาน.....	63
5.6 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้ใบความรู้เป็นเครื่องมือสื่อสาร.....	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.6.1 การเผยแพร่ใบความรู้ที่หน้าห้องคอมพิวเตอร์.....	64
5.6.2 การเผยแพร่ใบความรู้ที่โรงปฏิบัติงานพื้นฐาน.....	65
5.6.3 การเผยแพร่ใบความรู้ที่ห้องน้ำ.....	67
บทที่ 6 สรุปผล และข้อเสนอแนะ	
6.1 แบบทดสอบการเผยแพร่องค์ความรู้.....	72
6.2 สรุปการเผยแพร่องค์ความรู้.....	75
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	76
6.4 ปัญหาและอุปสรรค.....	76
บรรณานุกรม.....	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ชนิดของอุปสรรคและอุปสรรค.....	10
ตารางที่ 3.1 ประวัติการเริ่มรับนักศึกษาเข้าเรียน ในแต่ละหลักสูตร.....	21
ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของจำนวนบุคลากร.....	21
ตารางที่ 4.1 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากเว็บไซต์.....	32
ตารางที่ 4.2 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากรูปเล่มโครงการ.....	34
ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากหนังสือ.....	35
ตารางที่ 4.4 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากซีดีรอม.....	37
ตารางที่ 4.5 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากวารสาร.....	37
ตารางที่ 4.6 องค์ความรู้ที่ต้องการจากเว็บไซต์.....	39
ตารางที่ 4.7 องค์ความรู้ที่ต้องการจากรูปเล่มโครงการ.....	40
ตารางที่ 4.8 องค์ความรู้ที่ต้องการจากหนังสือ.....	40
ตารางที่ 4.9 องค์ความรู้ที่ต้องการจากซีดีรอม.....	42
ตารางที่ 4.10 องค์ความรู้ที่ต้องการจากวารสาร.....	42
ตารางที่ 4.11 แผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยคอมพิวเตอร์.....	45
ตารางที่ 4.12 แผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยเว็บเพจ.....	46
ตารางที่ 4.13 แผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยเว็บลิงค์.....	46
ตารางที่ 4.14 แผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยเว็บทดสอบ.....	46
ตารางที่ 4.15 แสดงถึงแผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยเว็บประเมิน.....	47
ตารางที่ 4.16 แสดงถึงแผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยใบความรู้ที่หน้าห้องคอมพิวเตอร์.....	47
ตารางที่ 4.17 แสดงถึงแผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยใบความรู้ที่โรงปฏิบัติงานพื้นฐาน.....	48
ตารางที่ 4.18 แสดงถึงแผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยใบความรู้ที่ห้องน้ำ.....	48
ตารางที่ 4.19 แสดงถึงการเปลี่ยนใบความรู้.....	49
ตารางที่ 6.1 คะแนนก่อนและหลังทำการเผยแพร่องค์ความรู้.....	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 ปิรามิดแสดงลำดับขั้นของความรู้.....	5
รูปที่ 2.2 กฎเกณฑ์แข็ง.....	6
รูปที่ 2.3 วงจรการเรียนรู้.....	11
รูปที่ 3.1 วุฒิศึกษาของอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม.....	21
รูปที่ 3.2 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม.....	24
รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	26
รูปที่ 4.2 แบบสอบถามส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว.....	28
รูปที่ 4.3 แบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3.....	29
รูปที่ 4.4 แสดงคะแนนขององค์ความรู้ทางด้านการจัดการ.....	30
รูปที่ 4.5 แสดงคะแนนขององค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมการผลิต.....	31
รูปที่ 4.6 แหล่งความรู้ที่อยู่ในสื่อแบบต่างๆ.....	32
รูปที่ 4.7 ส่วนประกอบขององค์ความรู้เรื่อง TQM และ Six Sigma.....	38
รูปที่ 4.8 การกลั่นกรองเครื่องมือสื่อสาร.....	43
รูปที่ 4.9 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ความรู้กับเครื่องมือสื่อสาร.....	45
รูปที่ 4.10 การออกแบบป้ายห้องนี้.....	50
รูปที่ 5.1 การเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสื่อสาร.....	51
รูปที่ 5.2 การเผยแพร่เนื้อหาความรู้เรื่องการบริหารการควบคุมคุณภาพ.....	52
รูปที่ 5.3 การเผยแพร่เนื้อหาความรู้เรื่องซิกซ์ ซิกม่า.....	53
รูปที่ 5.4 การเผยแพร่ปริณยานุพนธ์ด้านคุณภาพ.....	54
รูปที่ 5.5 ข้อมูลการศึกษาต่อทางด้านคุณภาพ.....	55
รูปที่ 5.6 การลึงค์ไปสู่งานประชุมวิชาการด้านคุณภาพในประเทศ.....	56
รูปที่ 5.7 การลึงค์ไปสู่งานประชุมวิชาการด้านคุณภาพต่างประเทศ.....	57
รูปที่ 5.8 การลึงค์ไปสู่องค์กรที่เกี่ยวข้องด้านการควบคุมคุณภาพ.....	58
รูปที่ 5.9 การลึงค์ไปสู่องค์ความรู้ด้านการบริหารการควบคุมคุณภาพ.....	59
รูปที่ 5.10 การลึงค์ไปสู่องค์ความรู้ด้านซิกซ์ ซิกม่า.....	60
รูปที่ 5.11 เว็บไซต์ทดสอบภาษาอังกฤษ.....	61
รูปที่ 5.12 เว็บไซต์ทดสอบภาษาไทย.....	62
รูปที่ 5.13 เว็บไซต์ประเมินองค์กร.....	63
รูปที่ 5.14 การเผยแพร่ใบความรู้หน้าห้องคอมพิวเตอร์.....	64
รูปที่ 5.15 ใบความรู้เรื่ององค์ประกอบของ TQM.....	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 5.16 ใบความรู้เรื่องทำ TQM ไปเพื่ออะไร.....	65
รูปที่ 5.17 การเผยแพร่ใบความรู้ใน โรงปฏิบัติงานพื้นฐาน.....	66
รูปที่ 5.18 ใบความรู้เรื่องทำไมต้องทำ 5ส.....	66
รูปที่ 5.19 ใบความรู้เรื่องอะไรคือ 5ส.....	66
รูปที่ 5.20 ใบความรู้เรื่องผลที่ได้รับจาก 5ส.....	66
รูปที่ 5.21 ใบความรู้เรื่องสรุปหัวใจของ 5ส.....	66
รูปที่ 5.22 การเผยแพร่ใบความรู้ในห้องน้ำหญิง.....	67
รูปที่ 5.23 การเผยแพร่ใบความรู้ในห้องน้ำชาย.....	67
รูปที่ 5.24 ใบความรู้เรื่องเครื่องมือที่ใช้กับ TQM.....	68
รูปที่ 5.25 ใบความรู้เรื่อง โครงสร้างของ TQM.....	68
รูปที่ 5.26 ใบความรู้เรื่องความหมายของ TQM.....	68
รูปที่ 5.27 ใบความรู้เรื่องวัตถุประสงค์ และวิธีการของ TQM.....	68
รูปที่ 5.28 ใบความรู้เรื่องผลที่ได้รับจาก TQM.....	69
รูปที่ 5.29 ใบความรู้เรื่องทำอย่างไร ไม่ให้ TQM ล้มเหลว.....	69
รูปที่ 5.30 ใบความรู้เรื่องการพัฒนาแบบก้าวกระโดด.....	69
รูปที่ 5.31 ใบความรู้เรื่องกระบวนการ Six Sigma.....	69
รูปที่ 5.32 ใบความรู้เรื่องการนำขั้นตอนของ D-M-A-I-C ไปใช้.....	70
รูปที่ 5.33 ใบความรู้เรื่องกระบวนการพัฒนาแบบ Six Sigma.....	70
รูปที่ 5.34 ใบความรู้เรื่องเครื่องมือที่ใช้กับ Six Sigma.....	70
รูปที่ 5.35 ใบความรู้เรื่องเครื่องมือที่ใช้กับ Six Sigma (ต่อ).....	70
รูปที่ 5.36 ใบความรู้เรื่องประโยชน์ที่ได้จาก Six Sigma.....	71
รูปที่ 5.37 ใบความรู้เรื่องประโยชน์ที่ได้จาก Six Sigma (ต่อ).....	71
รูปที่ 6.1 แบบทดสอบการเรียนรู้.....	72
รูปที่ 6.2 กราฟ Boxplot คะแนมก่อนและหลังการเผยแพร่องค์ความรู้.....	75
รูปที่ 6.3 กระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง.....	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

การแข่งขันในยุคปัจจุบันจะขึ้นอยู่กับความสามารถขององค์กรในการสร้าง และใช้สินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ ในการเพิ่มคุณภาพ ลดต้นทุน ลดระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ สร้างวัฒนธรรมเพื่อตอบสนอง ความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าอย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความรู้เป็นทรัพย์สินที่มีค่าที่สุดขององค์กร ความรู้เป็นสินทรัพย์ที่มีลักษณะเฉพาะ โดดเด่น กว่าสินทรัพย์อื่นๆ คือ เป็นสินทรัพย์ที่ไม่มีขีดจำกัด ยิ่งใช้ยิ่งเพิ่ม ยิ่งใช้มากเท่าไรก็ยิ่งมีคุณค่าเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น หรืออีก นัยหนึ่ง ยิ่งองค์กรมีความรู้มากเท่าไร ก็ยิ่งสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้มากขึ้นเท่านั้น เมื่อเรียนรู้ได้มากขึ้นก็สร้างความรู้ ใหม่ได้มากขึ้น เมื่อนำความรู้เก่ามาบูรณาการกับความรู้ใหม่ก็จะก่อให้เกิดความรู้ใหม่ๆ ขึ้นอีก และสามารถนำความรู้ไป ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น จึงกลายเป็นวงจรที่เพิ่มพูนได้ในตัวเองอย่างไม่สิ้นสุด เรียกว่า “วงจรการเรียนรู้” การที่องค์กร จะสร้างและรักษาความได้เปรียบในการแข่งขัน ขึ้นกับความสามารถขององค์กรในการทำให้วงจรการเรียนรู้ที่กล่าว ข้างต้นหมุน ได้รวดเร็วและต่อเนื่อง ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อองค์กรมีกระบวนการที่เป็นระบบในการค้นหา สร้าง รวบรวม จัดเก็บ เผยแพร่ ถ่ายทอด แบ่งปันและใช้ความรู้ กระบวนการที่ว่่านี้ คือ “การจัดการความรู้” (Knowledge Management : KM)

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ความสำคัญของการควบคุมคุณภาพ (Quality Control : QC) มีความสำคัญมากในงานอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค โดยการกำหนดคุณภาพของตัวสินค้าชนิดเดียวกันให้เป็นคุณลักษณะ (Specification) เดียวกัน ซึ่ง จะเป็นปัจจัยสำคัญในการยอมรับ เชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ โดยการควบคุมคุณภาพก็จะมีมาตรฐานการยอมรับทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้แล้วยังมีมาตรฐานสากลที่ยอมรับกันทั่วโลก ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมใดผ่าน มาตรฐานการควบคุมคุณภาพ ก็จะเป็นที่ยอมรับและมีความเชื่อมั่นในลูกค้า ซึ่งการควบคุมคุณภาพก็จะมีเทคนิคที่นำมา ช่วยให้การควบคุมคุณภาพมีประสิทธิภาพมากขึ้นเช่น การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร จิกซ์ จิกม่า กลุ่มสร้างเสริม คุณภาพ ISO9001 เป็นต้น โดยเทคนิคที่นำมาใช้นี้ว่าเป็นองค์ความรู้ที่เมื่อต้องการศึกษา และเรียนรู้ ต้องใช้เวลาในการ ค้นห เพราะองค์ความรู้ที่นั้นยังกระจัดกระจายอยู่ตามสื่อต่างๆ จึงต้องมีการจัดเรียงองค์ความรู้ให้เป็นระบบระเบียบ และ เพิ่มช่องทางการเรียนรู้ให้กับนักศึกษา เป็นต้น

การจัดการองค์ความรู้มีประโยชน์อย่างมาก ต่อด้านอุตสาหกรรมการผลิต ทางผู้วิจัยจึงนำมาประยุกต์ใช้และ พัฒนาทางด้านการศึกษา ดังนั้นจึงมีการจัดการความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพ ให้กับนักศึกษาเพื่อใช้ในการ ค้นห ข้อมูล และศึกษาเรียนรู้ได้ง่าย โดยคาดหวังว่าจะเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ต่อไป จึงเป็นที่มาของโครงการนี้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อศึกษาหลักการและขั้นตอนการบริหารความรู้
- 2) เพื่อวางแผนและสร้างสิ่งสนับสนุนในการจัดการองค์ความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

จากขั้นตอนของการค้นหาและกลั่นกรององค์ความรู้ จะได้องค์ความรู้ที่ทางภาควิชาสนใจ คือ การควบคุมคุณภาพ ซึ่งจะเน้นเฉพาะเรื่อง การควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกมา โดยเน้นเผยแพร่ให้นักศึกษาเป็นหลัก

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ และการแลกเปลี่ยนความรู้ของนักศึกษา
- 2) เพื่อให้ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการเป็นต้นแบบของการจัดการความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพ พร้อมเป็นแนวทางให้กับองค์กรอื่นที่คล้ายกัน

1.5 วิธีการดำเนินงาน

มีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 1) การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1) ทฤษฎีการจัดการองค์ความรู้
 - 1.2) ทฤษฎีการควบคุมคุณภาพ
 - 1.3) เครื่องมือทางด้านสถิติ
 - 1.4) การใช้ภาษา HTML
- 2) การค้นหาองค์ความรู้
- 3) การสร้างและแสวงหาความรู้
- 4) การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ
- 5) การประมวลและกลั่นกรองความรู้
- 6) การเข้าถึงความรู้
- 7) ผลการปฏิบัติการ
- 8) การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- 9) สรุปผล
- 10) จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์

1.6 แผนการดำเนินงาน

จากขั้นตอนการดำเนินงาน สามารถเขียนแผนการดำเนินงานตามเวลา ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน

งาน	เดือน	มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1.การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง											
ทฤษฎีการจัดการองค์ความรู้											
ทฤษฎีการควบคุมคุณภาพ											
ทฤษฎีทางด้านสถิติ											
การใช้ภาษา HTML											
2.การค้นหาคำศัพท์ความรู้											
3.การสร้างและแสวงหาความรู้											
4.การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ											
5.การประมวลและกลั่นกรองความรู้											
6.การเข้าถึงความรู้											
7.ผลการปฏิบัติการ											
8.การเรียนรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้											
9. สรุปผลการวิจัย											
10. จัดทำรูปเล่มปริยญาณิพนธ์											
งาน	เดือน	มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่นำมาใช้

การวางแผนการจัดการองค์ความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพ เป็นการนำเอาทฤษฎีหลายอย่างมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อพัฒนาการควบคุมคุณภาพ ให้มีคุณภาพและผลสัมฤทธิ์ยิ่งขึ้นและได้ประโยชน์มากที่สุด ซึ่งนำมาใช้อาศัยด้วยกัน 6 ทฤษฎีดังนี้ การจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) ความเป็นมาของภาษา HTML การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร (Total Quality Management : TQM) การพัฒนาคุณภาพแบบก้าวกระโดด (Six Sigma) สูตรในการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง การประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการความรู้ในองค์กรไทย

2.1 การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

เมื่อกว่า 10 ปีมาแล้ว Ikujiro Nonaka ปรมาจารย์และผู้บุกเบิกเรื่องการจัดการความรู้ได้กล่าวถึงความสำคัญของความรู้ว่า เป็นความได้เปรียบทางการแข่งขันที่ยั่งยืนที่สุด ซึ่งเวลาได้เป็นเครื่องพิสูจน์แล้วว่าคำกล่าวข้างต้นเป็นความจริง โดยเฉพาะโลกยุคปัจจุบัน ซึ่งถือว่าเป็นยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy) ซึ่งเป็นเศรษฐกิจที่อาศัยการสร้าง การกระจาย และการใช้ความรู้เป็นตัวขับเคลื่อน หลักที่ทำให้เกิดการเติบโต สร้างความมั่งคั่ง และสร้างงานในอุตสาหกรรมทุกรูปแบบ ความสำคัญของระบบเศรษฐกิจฐานความรู้แสดงให้เห็นชัดในกลุ่มประเทศ องค์กรการพัฒนาความร่วมมือระหว่างเศรษฐกิจ (Organization for Economic Cooperation and Development : OECD) ซึ่งมีสมาชิก 30 ประเทศจากกลุ่มสหภาพยุโรป ทวีปอเมริกา ออสเตรเลีย และเอเชีย เห็นได้จากในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา การผลิตและสินค้าที่มีเทคโนโลยีสูง ซึ่งต้องพึ่งพาความรู้และสารสนเทศมีสัดส่วนสูงขึ้นมาก ในขณะที่ความสำคัญของการผลิตและการส่งออกสินค้าที่พึ่งพาแรงงาน เครื่องจักร และทรัพยากรธรรมชาติลดลง ในปัจจุบันระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ของประเทศหลักใน OECD มีขนาดใหญ่กว่า 50% ของ GDP ของประเทศเหล่านั้น

การที่องค์กรจะอยู่รอดในยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ได้นั้น จะต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจจากการแข่งขันในเชิงขนาด (Scale-Based Competition) เป็นการแข่งขันที่ต้องใช้ความเร็ว (Speed-Based Competition) ต้องสร้างความได้เปรียบด้านการผลิตโดยอาศัยสินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Assets) เช่น ความรู้ ทักษะ ประสิทธิภาพ เทคโนโลยี มากขึ้นกว่าการใช้สินทรัพย์ที่จับต้องได้ (Tangible Assets) เช่น อาคาร เครื่องจักร อุปกรณ์สำนักงาน นอกจากนี้ยังต้องใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative-Based) มากกว่าการใช้ทุน (Capital-Based) และให้ความสำคัญกับลูกค้ามากกว่าการมุ่งเน้นที่การผลิต

กล่าวง่าย ๆ คือ การแข่งขันในยุคปัจจุบันจะขึ้นอยู่กับความสามารถขององค์กรในการสร้าง และใช้สินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ ในการเพิ่มคุณภาพ ลดต้นทุน ลดระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ สร้างนวัตกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการ และความคาดหวังของลูกค้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความรู้เป็นสินทรัพย์ที่มีค่าที่สุดขององค์กร ความรู้เป็นสินทรัพย์ที่มีลักษณะเฉพาะ โดดเด่นกว่าสินทรัพย์อื่น ๆ คือ เป็นสินทรัพย์ที่ไม่มีขีดจำกัด ยิ่งใช้ยิ่งเพิ่ม ยิ่งใช้มากเท่าไรก็ยังมีคุณค่าเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น หรืออีก

นัยหนึ่ง ยิ่งองค์กรมีความรู้มากเท่าไร ก็ยิ่งสามารถเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ๆ ได้มากขึ้นเท่านั้น เมื่อเรียนรู้ได้มากขึ้นก็สร้างความรู้ใหม่ได้มากขึ้น เมื่อนำความรู้เก่ามาบูรณาการกับความรู้ใหม่ก็จะก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ ขึ้นอีก และสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น จึงกลายเป็นวงจรที่เพิ่มพูนได้ในตัวเองอย่างไม่สิ้นสุด ที่เรียกว่า “วงจรการเรียนรู้” นั่นเอง

การที่องค์กรจะสร้างและรักษาความรู้ได้เปรียบในการแข่งขันได้นั้น ขึ้นกับความสามารถขององค์กรในการทำให้วงจรการเรียนรู้ที่กล่าวข้างต้นหมุนได้รวดเร็ว และต่อเนื่องซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อองค์กรมีกระบวนการที่เป็นระบบในการค้นหา สร้าง รวบรวม จัดเก็บ เผยแพร่ ถ่ายทอด แบ่งปันและใช้ความรู้ กระบวนการที่ว่านี้ คือ “การจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM)” นั่นเอง

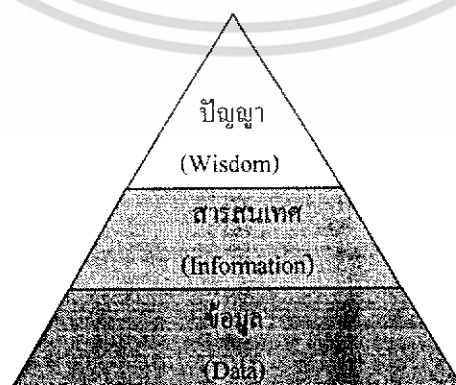
การจัดการความรู้ไม่ใช่เรื่องใหม่ เพราะมีมาแล้วนับร้อย ๆ ปี ตัวอย่างที่เห็นชัดเจนได้แก่อุตสาหกรรมในครัวเรือนต่าง ๆ เช่น งานฝีมือ การทำอาหาร ซึ่งมีการสร้าง เก็บ และถ่ายทอดความรู้และภูมิปัญญาที่มีในครอบครัวจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่งต่อ ๆ กันไปหลายชั่วคน โดยใช้วิถีธรรมชาติ เช่น พุศุคย ตั้งสอน สั่งจ้จ่า ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีกระบวนการที่เป็นระบบแต่อย่างใด วิธีการดังกล่าวก็ถือว่าการจัดการความรู้รูปแบบหนึ่ง

อย่างไรก็ตาม โลกในยุคปัจจุบัน เป็นยุคของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านต่าง ๆ เช่น ความรู้ เทคโนโลยี การตลาด และความต้องการของลูกค้า และคู่แข่งเป็นต้น ดังนั้นการใช้วิธีการจัดการความรู้แบบธรรมชาติอย่างเดียวอาจก้าวตามโลกไม่ทันจึงจำเป็นต้องมีกระบวนการที่เป็นระบบ เพื่อช่วยให้องค์กรสามารถทำให้บุคลากรได้ใช้ความรู้ที่ต้องการ ได้ทันเวลาที่ต้องการ เพื่อเพิ่มผลผลิตและศักยภาพในการแข่งขันขององค์กร

องค์ประกอบสำคัญของการจัดการความรู้ คือ คน เทคโนโลยี และ กระบวนการความรู้ (Knowledge Process) โดย “คน” ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดเพราะเป็นแหล่งความรู้ และเป็นผู้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ “เทคโนโลยี” เป็นเครื่องมือเพื่อให้คนสามารถค้นหา จัดเก็บ แลกเปลี่ยน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ได้อย่างง่ายและรวดเร็ว ส่วน “กระบวนการความรู้” นั้นเป็นการบริหารจัดการเพื่อนำความรู้จากแหล่งความรู้ไปให้ผู้ผู้ใช้ เพื่อทำให้เกิดการปรับปรุงและนวัตกรรม องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ จะต้องเชื่อมโยงและบูรณาการอย่างสมดุล (บุญดี บุญญากิจ, นงลักษณ์ ประสพสุข โชคชัย, ดิศพงษ์ พรชนกนาด และ ปรียวรรณ กรรณล้วน, 2548, 6-8)

ปัจจุบัน เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายว่าการจัดการความรู้ที่ดี นำมาซึ่งการทำงานการทำงานที่มีประสิทธิภาพก่อให้เกิดผลดีต่อองค์กรโดยรวม ทั้งนี้เมื่อศึกษาแนวคิดหรือนิยามของคำว่า “ความรู้” จะพบว่า มีผู้รู้หลายท่านที่ได้นิยามไว้หลากหลาย ดังนี้

Hideo Yamazaki ผู้เชี่ยวชาญชาวญี่ปุ่น ได้ให้คำจำกัดความของ ความรู้ ในรูปของปิรามิด



รูปที่ 2.1 ปิรามิดแสดงลำดับขั้นของความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ5องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยให้ความหมายของ “ข้อมูล” ว่าเป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลดิบ หรือตัวเลขต่าง ๆ ที่ยังไม่ได้ผ่านการแปลความ ส่วน “สารสนเทศ” เป็นข้อมูลที่ผ่านกระบวนการสังเคราะห์ วิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการ และตัดสินใจ มีบริบทซึ่งเกิดจากความเชื่อ สำนัญลักษณ์ หรือประสบการณ์ของผู้ใช้สารสนเทศนั้น ๆ โดยมักจะอยู่ในรูปของข้อมูลที่วัดได้หรือจับต้องได้ อย่างไรก็ตาม สารสนเทศอาจมีข้อจำกัดในเรื่องช่วงเวลาที่ใช้และขอบข่ายของงานที่จะนำมาใช้ ในขณะที่ “ความรู้” คือ สารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิด เปรียบเทียบ เชื่อมโยงกับความรู้อื่นจนเกิดเป็นความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้โดยไม่จำกัดช่วงเวลา หรือกล่าวได้ว่าเป็นสารสนเทศที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับเราในการนำไปใช้งาน และ “ปัญญา” คือ ความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคน ก่อให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้ เพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

อีกหนึ่งแนวคิดที่น่าสนใจเป็นของ Michael Polanyi และ Ikujiro Nonaka ซึ่งเริ่มจากแนวคิดในการจำแนกความรู้ออกเป็น 2 ประเภท คือ ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน และ ความรู้ที่ชัดเจน ซึ่งได้รับความนิยมนำมาใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ทั้ง 2 ท่าน ได้ให้คำจำกัดความของความรู้ทั้ง 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1) ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่อยู่ในตัวของแต่ละบุคคล เกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ หรือพรสวรรค์ต่าง ๆ ซึ่งสื่อสารหรือถ่ายทอดในรูปของตัวเลขสูตร หรือลายลักษณ์อักษรได้ยาก ความรู้ชนิดนี้พัฒนาและแบ่งปันกันได้ และเป็นความรู้ที่ก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน

2) ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) ความรู้ที่เป็นเหตุเป็นผล สามารถรวบรวมและถ่ายทอดออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น หนังสือ คู่มือ เอกสาร และรายงานต่าง ๆ ซึ่งทำให้คนสามารถเข้าถึงได้ง่าย

เมื่อพิจารณาสัดส่วนความรู้ทั้ง 2 ประเภท จะพบว่าความรู้ในองค์กรส่วนใหญ่เป็นความรู้ประเภทความรู้ที่ฝังอยู่ในคน มากกว่าความรู้ประเภท ความรู้ที่ชัดเจน หลายเท่า โดยอาจเปรียบเทียบเป็นอัตราส่วนระหว่างความรู้ประเภทความรู้ที่ฝังอยู่ในคนเป็น 80 : 20 หรือเช่นเดียวกับที่ผู้เชี่ยวชาญหลายท่านกล่าวไว้ว่า ถ้าจะเปรียบเทียบกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น ภูเขาน้ำแข็ง เราสามารถเปรียบเทียบได้ว่า ความรู้ที่ชัดเจน เปรียบเสมือนส่วนของภูเขาน้ำแข็งที่โผล่พ้นน้ำขึ้นมา ซึ่งเป็นส่วนน้อยมาก (ประมาณ 20% ของทั้งหมด) เมื่อเทียบกับส่วนของภูเขาน้ำแข็งที่จมอยู่ใต้น้ำ ซึ่งมากถึง 80% (เป็นส่วนของ ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน)



รูปที่ 2.2 ภูเขาน้ำแข็ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้ทั้ง 2 ประเภท สามารถเปลี่ยนสถานะระหว่างกัน ได้ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับสถานการณ์ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ โดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า วงจรสปริงแห่งความรู้ (Knowledge Spiral) (Ikujiro Nonaka & Takeuchi, 1998, 64)

2.1.1 ยุคต่าง ๆ ของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้แบ่งออกเป็น 3 ยุค โดยเริ่มจากเมื่อ 20 กว่าปีที่แล้ว หรือ ประมาณปี 1978-1979 ซึ่งเป็นยุคเริ่มต้นของการจัดการความรู้ โดยมีแนวคิดที่ความรู้เป็นสิ่งที่สามารถบริหารจัดการได้โดยอาศัยการจัดการที่เป็นระบบ มีโครงสร้างตายตัวและเริ่มมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของมนุษย์

ต่อมาในยุคที่สองเริ่มตั้งแต่ช่วงประมาณปี 1995 ซึ่งมีการแบ่งความรู้ออกเป็น 2 ประเภท คือ Tacit และ Explicit อย่างชัดเจน รูปแบบในการสร้างและแลกเปลี่ยนความรู้ ที่เรียกว่า SECI Model ของ Ikujiro Nonaka เริ่มได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เป็นยุคที่กล่าวได้ว่าเริ่มมีกระบวนการจัดการความรู้ที่เป็นระบบโดยมุ่งเน้นให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยทำให้คนติดต่อกันสะดวกมากขึ้น และในช่วงประมาณปี 1998 - 2001 การจัดการความรู้เริ่มเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายมากขึ้น บางองค์กรมีการแต่งตั้งตำแหน่ง Chief Knowledge Officer (CKO) อย่างไรก็ดีตาม การจัดการความรู้โดยใช้ SECI Model ก็ยังมีข้อจำกัดในบางเรื่อง เนื่องจากแนวคิดที่ว่าความรู้เป็นเรื่องที่ซับซ้อนเกินกว่าจะจำแนกเป็น ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน และ ความรู้ที่ชัดแจ้ง ได้อย่างชัดเจน และการเปลี่ยนรูปของความรู้อาจทำให้เกิดการสูญเสียบริบทที่สำคัญของความรู้ได้ ดังนั้น การจัดการความรู้ให้ได้ผลดีจึงต้องมีการผสมผสานทั้ง 2 ประเภทในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยความรู้ต้องไม่อยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งมากเกินไปแต่ต้องสมดุล ซึ่งเป็นที่มาของการจัดการความรู้ในยุคที่สาม

2.1.2 กระบวนการความรู้ (Knowledge Process)

ขั้นตอนหลัก ๆ ของกระบวนการความรู้มีดังนี้

- 1) การค้นหาความรู้ (Knowledge Identification) (บุญดี บุญญากิจ, นงลักษณ์ ประสพสุข โชคชัย, คีตพงศ์ พรชนกนาด และ ปรียวรรณ กรรณล้วน, 2548, 54)
- 2) การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition) (บุญดี บุญญากิจ, นงลักษณ์ ประสพสุข โชคชัย, คีตพงศ์ พรชนกนาด และ ปรียวรรณ กรรณล้วน, 2548, 54)
- 3) การจัดหาความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization) (บุญดี บุญญากิจ, นงลักษณ์ ประสพสุข โชคชัย, คีตพงศ์ พรชนกนาด และ ปรียวรรณ กรรณล้วน, 2548, 54)
- 4) การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement) (บุญดี บุญญากิจ, นงลักษณ์ ประสพสุข โชคชัย, คีตพงศ์ พรชนกนาด และ ปรียวรรณ กรรณล้วน, 2548, 54)
- 5) การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access) (บุญดี บุญญากิจ, นงลักษณ์ ประสพสุข โชคชัย, คีตพงศ์ พรชนกนาด และ ปรียวรรณ กรรณล้วน, 2548, 54)
- 6) การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing) (บุญดี บุญญากิจ, นงลักษณ์ ประสพสุข โชคชัย, คีตพงศ์ พรชนกนาด และ ปรียวรรณ กรรณล้วน, 2548, 54)
- 7) การเรียนรู้ (Learning) (บุญดี บุญญากิจ, นงลักษณ์ ประสพสุข โชคชัย, คีตพงศ์ พรชนกนาด และ ปรียวรรณ กรรณล้วน, 2548, 54)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้ง 7 ขั้นตอนนี้จะช่วยให้องค์กรสามารถสร้าง และจัดการความรู้ทั้งที่มีอยู่เดิมภายในองค์กร และความรู้ใหม่ ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนมีดังต่อไปนี้

1) การค้นหาความรู้ (Knowledge Identification)

การค้นหาว่าองค์กรมีความรู้อะไรบ้าง ในรูปแบบใด อยู่ที่ใคร และความรู้อะไร ที่องค์กรจำเป็นต้องมี ทำให้ องค์กรทราบว่าคุณค่าความรู้อะไรบ้าง หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ “รู้เรา” นั่นเอง โดยทั่ว ๆ ไปองค์กรสามารถใช้เครื่องมือที่ เรียกว่า “Knowledge Mapping” หรือการทำแผนที่ความรู้ในขั้นตอนนี้เพื่อหาว่าความรู้ใดมีความสำคัญสำหรับองค์กร จัดลำดับของความรู้สำคัญของความรู้เหล่านั้น เพื่อให้องค์กรวางขอบเขตของการจัดการความรู้ และสามารถจัดสรร ทรัพยากร ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ประโยชน์ของแผนที่ความรู้ คือ ช่วยทำให้เห็นภาพรวมของคลังความรู้ขององค์กร ทำให้องค์กรทราบว่ามีความรู้ที่ซับซ้อนกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ หรือไม่ซึ่งก่อให้เกิดความสับสนเปลืองในการจัดเก็บและรวบรวม และทำให้ บุคลากรทุกคนทราบ โครงสร้างพื้นฐานทางความรู้ที่องค์กรสามารถใช้เป็นฐานในการต่อยอดขยายความรู้ในเรื่องต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ รวมทั้งการใช้เพื่อศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน และการเคลื่อนย้าย แหล่งข้อมูลความรู้ต่อระบบต่าง ๆ ในองค์กร

2) การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition)

จากแผนที่ความรู้ องค์กรจะทราบว่ามีความรู้ที่จำเป็นต้องมีอยู่หรือไม่ ถ้ามีแล้วองค์กรก็ต้องหาวิธีการใน การดึงความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่อาจอยู่กระจัดกระจายไม่เป็นที่มารวมไว้เพื่อจัดทำเนื้อหาให้เหมาะสมและตรงกับ ความต้องการของผู้ใช้ สำหรับความรู้ที่จำเป็นต้องมีแต่ยังไม่มียังไม่มีนั้น องค์กรอาจสร้างความรู้ดังกล่าวจากความรู้เดิมที่มีอยู่ก็ได้ หรือนำความรู้จากภายนอกองค์กรมาใช้ นอกจากนี้องค์กรอาจจะต้องพิจารณากำจัดความรู้ที่ไม่จำเป็นหรือล้าสมัยทิ้งไป เพื่อประหยัดทรัพยากรในการจัดเก็บความรู้เหล่านั้น หัวใจสำคัญของขั้นตอนนี้คือ การกำหนดเนื้อหาของความรู้ที่ ต้องการ และการดึงจับความรู้ดังกล่าวให้ได้ ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ขั้นตอนนี้ประสบความสำเร็จ คือ บรรยากาศและ วัฒนธรรมขององค์กรที่เอื้อให้บุคลากรกระตือรือร้นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เพื่อใช้ในการสร้างความรู้ ใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ระบบสารสนเทศก็มีส่วนช่วยให้บุคลากรสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกันได้รวดเร็ว ขึ้น และทำให้การแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ จากภายนอกทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

3) การจัดหาความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization)

เมื่อมีเนื้อหาความรู้ที่ต้องการแล้ว องค์กรต้องจัดความรู้ให้เป็นระบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหา และนำ ความรู้ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ได้ การจัดความรู้ให้เป็นระบบนั้นหมายถึง การจัดทำสารบัญญ และจัดเก็บความรู้ ประเภทต่าง ๆ เพื่อให้การเก็บรวบรวม การค้นหา การนำมาใช้ทำได้ง่ายและรวดเร็ว

การแบ่งชนิดหรือประเภทของรู้นั้นจะขึ้นอยู่กับว่าผู้ใช้นำไปใช้อย่างไร และลักษณะการทำงานของ บุคลากรในองค์กรเป็นแบบไหน โดยทั่ว ๆ ไปการแบ่งประเภทความรู้จะแบ่งตามดังต่อไปนี้ :

- ความชำนาญ หรือความเชี่ยวชาญของบุคลากร (เช่น การจัดทำทำเนียบผู้เชี่ยวชาญ)
- หัวข้อ / หัวเรื่อง
- หน้าที่ / กระบวนการ
- ประเภทของผลิตภัณฑ์ บริการ กลุ่มตลาด หรือกลุ่มลูกค้า

ความครอบคลุม (แนวราบ) และความละเอียด (แนวตั้ง) ของการแบ่งประเภทของความรู้จะขึ้นอยู่กับการใช้ความรู้นั้น ๆ เช่น ถ้าเป็นความรู้ที่มีผู้ใช้มาก และหลากหลาย การแบ่งจะครอบคลุมความรู้มากมายหลายประเภท แต่ถ้าเป็นความรู้ที่ใช้เฉพาะกลุ่ม การแบ่งจะไม่ครอบคลุมมากนักแต่ละลงลึกในรายละเอียด

4) การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification and Refinement)

นอกจากการจัดทำสารบัญญความรู้ที่เป็นระบบแล้วองค์กรต้องประมวลความรู้ให้อยู่ในรูปแบบและภาษาที่เข้าใจง่าย และใช้ได้ง่ายซึ่งอาจทำได้ในหลายลักษณะ คือ

- การจัดทำหรือปรับปรุงรูปแบบของเอกสารให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วทั้งองค์กร จะช่วยทำให้การป้อนข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ การจัดเก็บ การค้นหา และการใช้ข้อมูลทำได้สะดวก และรวดเร็ว
- การใช้ “ภาษา” เดียวกันทั่วทั้งองค์กรนั้น คือ องค์กรควรจัดทำอภิธานศัพท์ของคำจำกัดความ ความหมายของคำต่าง ๆ ที่แต่ละหน่วยงานใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันซึ่งจะช่วยให้การป้อนข้อมูล / ความรู้ การแบ่งประเภทและการจัดเก็บได้มาตรฐานเดียวกัน ที่สำคัญต้องมีการปรับปรุงอภิธานศัพท์ให้ทันสมัยตลอดเวลา รวมทั้งต้องให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาและเปิดใช้ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว
- การเรียบเรียง ตัดต่อ และปรับปรุงเนื้อหาให้มีคุณภาพดีในแง่ต่าง ๆ เช่น ความครบถ้วน เทียบตรงทันสมัย สอดคล้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้

5) การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access)

ความรู้ที่ได้มานั้นจะไร้ค่าหากไม่ถูกนำไปเผยแพร่เพื่อให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นองค์กรจะต้องมีวิธีการในการจัดเก็บ และกระจายความรู้ทั้งความรู้ประเภท ความรู้ที่ชัดแจ้ง และ ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน

โดยทั่วไปการส่งหรือการกระจายความรู้ให้ผู้ที่มี 2 ลักษณะ คือ

- 1) การป้อนความรู้ (Push) คือการส่งข้อมูล/ความรู้ให้ผู้รับ โดยผู้รับไม่ได้ร้องขอหรือต้องการหรือเรียกง่าย ๆ ว่าเป็นแบบ “Supply-based” เช่นการส่งหนังสือเวียนแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ข่าวสารต่าง ๆ หรือข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการขององค์กร ซึ่งโดยทั่วไปมักจะทำให้ผู้รับรู้สึกว่าได้รับข้อมูล/ความรู้มากเกินไปหรือไม่ตรงตามความต้องการ
- 2) การให้โอกาสเลือกใช้ความรู้ (Pull) คือ การที่ผู้รับสามารถเลือกรับหรือใช้แค่เฉพาะข้อมูล/ความรู้ที่ต้องการเท่านั้น ซึ่งทำให้ลดปัญหาการได้รับข้อมูล/ความรู้ที่ไม่ต้องการมากเกินไป (Information Overload) การกระจายความรู้แบบนี้เป็นแบบ “Demand-based”

องค์กรควรทำให้เกิดความสมดุลระหว่างการกระจายความรู้แบบ “Push” และ “Pull” เพื่อผลประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ใช้ข้อมูล/ความรู้

6) การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing)

การจัดทำเอกสาร จัดทำฐานความรู้ รวมทั้งการทำสมมูลหน้าเหลืองโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จะช่วยให้เข้าถึงความรู้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น อย่างไรก็ตามวิธีการดังกล่าวใช้ได้ดีสำหรับความรู้ประเภท ชัดแจ้ง (Explicit) เท่านั้น สำหรับการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ประเภท โดยนัย (Tacit) นั้นจะต้องทำด้วยการพบปะกันตัวต่อตัวหรือเป็นกลุ่ม หรือที่ Ikujiro Nonaka เรียกว่า กระบวนการซัคเลลาทางสังคม (Socialization) ซึ่งอาจทำได้ในหลายรูปแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาพบว่าองค์กรส่วนใหญ่ไม่ค่อยประสบความสำเร็จในการทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้อย่างทั่วถึงเท่าไรนัก สาเหตุเนื่องมาจากอุปสรรคหลัก ๆ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ชนิดของอุปสรรคและอุปสรรค

ชนิดของอุปสรรค	อุปสรรค
1. ตัวบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> - มีทัศนคติที่ว่าความรู้คืออำนาจ - ไม่ทราบว่ามีประโยชน์กับคนอื่นหรือไม่ - ไม่ทราบที่คนอื่นไม่รู้สิ่งที่ตนเองรู้ - ไม่เห็นประโยชน์ ไม่มีแรงจูงใจของการแลกเปลี่ยนความรู้ - ไม่มีเวลาและความมุ่งมั่นเพียงพอในการเรียนรู้จากผู้อื่น - ไม่มีความสัมพันธ์หรือความคุ้นเคยเพียงพอกับบุคคลที่ต้องการแลกเปลี่ยนความรู้ด้วย (ยังไม่ไว้เนื้อเชื่อใจกัน)
2. ส่วนรวม/โครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ยังไม่มีกระบวนการในการเปลี่ยนเรียนรู้อย่างเป็นระบบ - ผู้บริหารไม่ให้การสนับสนุน - ระบบสารสนเทศไม่เอื้อ - ยังไม่มีระบบการยกย่องชมเชยหรือให้รางวัลแก่ผู้ที่แลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่น
3. ค่านิยม/วัฒนธรรมองค์กร	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มี “ภาษากลาง” (Common Language) ที่เข้าใจ และใช้ร่วมกันได้ - มีการแข่งขันระหว่างหน่วยงานสูง - บุคลากรไม่ให้ความร่วมมือ ไม่เปิดเผย - ผู้บริหารไม่ยอมรับความล้มเหลวที่เกิดขึ้นจากการลองสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ

จะเห็นได้ว่าอุปสรรคส่วนใหญ่เป็นเรื่องของทัศนคติ และวัฒนธรรมองค์กร สิ่งที่ทำยากก็คือองค์กรจะหา
 อย่างไรเพื่อที่จะปรับเปลี่ยนทัศนคติของคนส่วนใหญ่ ให้เห็นประโยชน์ของการแบ่งปันความรู้ เปิดกว้าง และยอมรับ
 กันมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ทุกฝ่ายได้รับผลประโยชน์

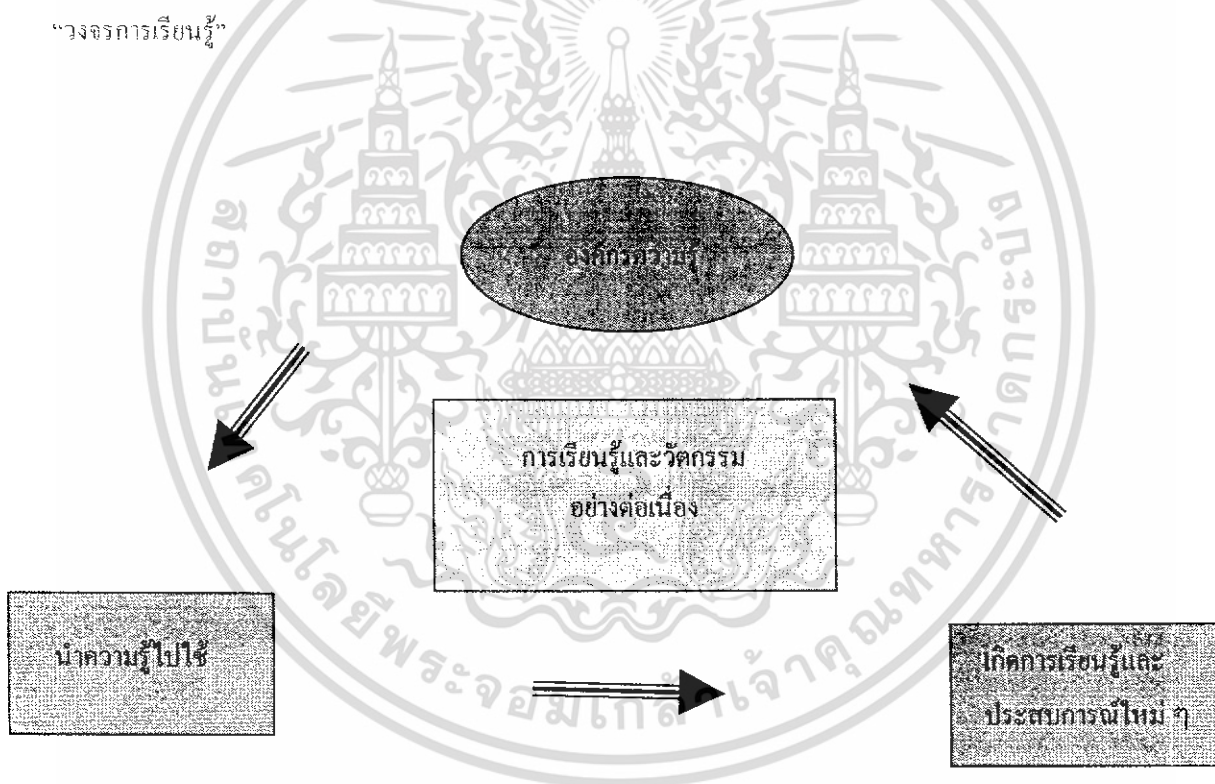
การแบ่งปันความรู้ประเภท Tacit นั้นทำได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความต้องการและวัฒนธรรมองค์กร ส่วน
 ใหญ่มักจะใช้วิธีผสมผสานเพื่อให้บุคลากรได้เลือกใช้วิธีการตามความถนัด และสะดวก วิธีการหลัก ๆ มีดังต่อไปนี้

- 1) ทีมข้ามสายงาน (Gross –Functional Team)
- 2) วงจรคุณภาพและนวัตกรรม (Innovation & Quality Circles : IQCs)
- 3) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Community of Practice : CoP)
- 4) ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System)
- 5) การสลับเปลี่ยนงาน (Job Rotation) และการยืมตัวบุคลากรมาช่วยงาน (Secondment)
- 6) เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum)

7) การเรียนรู้ (Learning)

วัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดในการจัดการความรู้ คือ การเรียนรู้ของบุคลากรและนำความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจ แก้ไขปัญหาและปรับปรุงองค์กร ดังนั้นขั้นตอนนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะถึงแม้องค์กรจะมีวิธีการในการกำหนด รวบรวม คัดเลือก ถ่ายทอด และแบ่งปันความรู้ที่ดีเพียงใดก็ตาม หากบุคลากร ไม่ได้เรียนรู้และนำไปใช้ประโยชน์ก็เป็นการสูญเปล่าของเวลา และทรัพยากรที่ใช้ ดังคำกล่าวของ Peter Senge ที่ว่า “ความรู้คือความสามารถในการทำอะไรก็ตามอย่างมีประสิทธิภาพ (Knowledge is the capacity for effective actions)” องค์กรจะต้องกระตุ้นและสร้างบรรยากาศที่ทำให้บุคลากรทุกคนกล้าคิด กล้าทำ กล้าลองผิดลองถูก โดยผู้บริหารจะต้องยอมรับผลลัพธ์ที่จะออกมาไม่ว่าจะเป็นความสำเร็จหรือความล้มเหลว เพราะกระบวนการเรียนรู้มิได้ขึ้นอยู่กับผลลัพธ์ แต่มาจากประสบการณ์ที่ได้รับในการลองนำความรู้ที่ได้มาฝึกปฏิบัติ หากล้มเหลวก็จะไม่ทำผิดซ้ำสองอีก อย่างไรก็ตามการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นจะต้องสอดคล้องกับทิศทางและค่านิยมขององค์กรด้วย

การเรียนรู้ของบุคลากรจะทำให้เกิดความรู้ใหม่ ๆ ขึ้นมากมายซึ่งจะไปเพิ่มพูนองค์กร ความรู้ขององค์กร ที่มีอยู่แล้วให้มากขึ้นเรื่อย ๆ ความรู้เหล่านี้ก็จะถูกนำไปใช้ เพื่อสร้างความรู้ใหม่ ๆ อีกเป็นวงจรที่ไม่มีที่สิ้นสุด ที่เรียกว่า “วงจรการเรียนรู้”



รูปที่ 2.3 วงจรการเรียนรู้

ดังนั้นองค์กรต้องมั่นใจว่าทุกองค์ประกอบของระบบการจัดการความรู้จะต้องมีการบูรณาการกัน เพื่อให้วงจรการเรียนรู้สามารถหมุนได้อย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ความเป็นมาของภาษา HTML

HTML ย่อมาจาก Hypertext Markup Language เกิดขึ้นมาจาก โครงการพัฒนาระบบ Hypertext Document ปี ค.ศ. 1990 ของนาย Tim Berners-Lee เพื่อใช้กับชุมชนออนไลน์ CERN (Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire) โครงการนี้ นาย Tim Berners-Lee ตั้งชื่อให้ว่า World Wide Web ซึ่งเป็นที่มาของบริการ WWW ในปัจจุบัน โดยกำหนดไว้ว่า

- จะต้องใช้งานได้หลายแพลตฟอร์ม (Cross-Platform)
- สามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีอยู่ในระบบต่าง ๆ ได้รวมถึงสามารถเพิ่มข้อมูลใหม่ ๆ ได้โดยง่าย
- ต้องมีกลไกในการส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายได้
- มีวิธีอ้างอิงเอกสาร Hypertext ได้ทั้งที่อยู่ในระบบของเราเองหรือเอกสารที่อยู่ในระบบเครือข่ายอื่น
- มีภาษาในการจัดรูปแบบของเอกสาร Hypertext

Tim Berners - Lee พัฒนาภาษา HTML ขึ้นมา โดยคำสั่งพื้นฐานที่เรียกว่าที่พัฒนามาจากภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) และเพิ่มคำสั่งที่จำเป็นขึ้นมา 1 คำสั่ง เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงหรือลิงค์ระหว่างเอกสารที่สร้างขึ้นมาได้ นั่นคือ แท็ก <a> และ โค้ดที่เห็นข้างล่างนี้ก็คือ เอกสาร HTML แรกที่สร้างขึ้นมา

```
<title>hypertext Links</title>
```

```
<h1>Links and Anchors</h1>
```

```
A link is the connection between one piece of
```

```
<a href = Whats.html>hypertext</a> and another
```

ภาษา HTML ที่นาย Tim Berners-Lee พัฒนาขึ้น ได้ถูกนำไปใช้แพร่หลายขึ้นเรื่อย ๆ มีการพัฒนาต่อเนื่องเพื่อขยายความสามารถ โดยคนกลุ่มต่าง ๆ ทำให้เกิดความหลากหลาย ในการใช้งานขึ้นเพราะไม่มีกำหนดมาตรฐานของภาษาเอาไว้ ดังนั้น ในปี ค.ศ. 1993 จึงได้เกิดภาษา HTML เวอร์ชัน 1.0 ขึ้น โดยนาย Tim Berners - Lee และนาย Dave Raggett สาเหตุสำคัญของภาษา HTML เวอร์ชันนี้มีขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าภาษา HTML ที่ใช้งานกันอยู่ถึงแม้จะไม่ใช้มาตรฐานเดียวกัน แต่จะต้องไม่ทำให้อ่าน HTML อยู่ต่อไป

อย่างไรก็ตามหลังจากได้มีการประกาศ HTML 1.0 ออกมาแล้ว ก็ไม่ได้ทำให้ความหลากหลายในการใช้ภาษา HTML น้อยลงแต่อย่างใด ยังคงมีการเพิ่มความสามารถให้กับ โปรแกรมเบราว์เซอร์ เพื่อให้รองรับความสามารถใหม่ของภาษา HTML อยู่ต่อไป

ในปี ค.ศ. 1995 จึงได้เกิดมาตรฐาน HTML อย่างเป็นทางการขึ้น นั่นคือ HTML เวอร์ชัน 2.0 หลังจากมีการนำเข้าไปประชุมของ IETF (The Internet Engineering Task Force) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่พัฒนาสถาปัตยกรรมด้าน ต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ต โดย HTML 2.0 เน้นรวบรวมการประยุกต์ใช้ HTML กับเบราว์เซอร์ต่าง ๆ ในขณะนั้นเบราว์เซอร์ส่วนใหญ่ จึงสนับสนุน HTML 2.0 ได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันภาษา HTML ได้รับการพัฒนามาถึงเวอร์ชัน 4.1 และอยู่ภายใต้การดูแลขององค์กร W3C (The World Wide Web Consortium) ซึ่งรับผิดชอบพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ (มติโชติ สมานไทย, 2548, 17-18)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ 12 อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร (Total Quality Management : TQM)

แนวคิดของการจัดการคุณภาพในปัจจุบัน มีจุดเริ่มต้นมาจากการที่ญี่ปุ่นได้จัดริเริ่มจัดประชุมกลุ่มนักวิชาการ วิศวกรและเจ้าหน้าที่ของรัฐ เพื่อหาทางปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและหาทางพัฒนาคุณภาพชีวิตคนญี่ปุ่นเมื่อปี ค.ศ. 1949 ส่วนสหรัฐอเมริกาสนใจการจัดการคุณภาพทั้งองค์กรอย่างจริงจังในราวปี ค.ศ. 1980 และที่นิยมมากที่สุดในปัจจุบัน คือ การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร (TQM) สำหรับด้านความเป็นมา นั้น นักวิชาการได้อ้างไว้ต่างกัน สตูเอลป์นาเกล (Stuelpnagel) อ้างว่าพบคำว่า "TQM" อยู่ในหนังสือชื่อ "My Life and Work" ของฟอร์ด (Ford) และโครว์เตอร์ (Crowter) ซึ่งตีพิมพ์เมื่อปี ค.ศ. 1926 ส่วน โม่วัสกี (Bemowski) ระบุว่าคำว่า "TQM" เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1985 โดยกองบัญชาการกองเรือยุทธทางอากาศของสหรัฐอเมริกา เพื่อนำแนวทางการจัดการสโตร์ญี่ปุ่นมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพ แต่เป็นที่เข้าใจว่า คำว่า "การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร" หรือ TQM คงจะมาจากคำว่า "การควบคุมคุณภาพทั้งองค์กร (Total Quality Control)" หรือ TQC ที่ญี่ปุ่นใช้ เพราะสหรัฐอเมริกาต้องการเปลี่ยนความหมายจากคำว่า "การควบคุม (control)" มาเป็น "การจัดการ (management)" เนื่องจากเห็นว่าคุณภาพไม่ใช่เรื่องของการควบคุมแต่เป็นการจัดการมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของวิลเลียม เอดเวิร์ดส์ เดมมิง (William Edwards Deming) ที่มองว่า ควบคุมเล็กโดยการตรวจโดยการสุ่มและสอดคล้องกับความเห็นของฟิลลิป เบยาร์ด ครอสบี (Phillip Bayard Crosby) ที่มองว่าการควบคุมเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น ถ้าหากสามารถบรรลุเป้าหมายในการทำให้ของเสียเป็นศูนย์ (zero defects) นอกจากนั้น การควบคุมยังเป็นวิธีการที่ถูกมองว่าใช้เพื่อควบคุมคนงาน ซึ่งไม่ใช่เป้าหมายของการจัดการคุณภาพทั้งองค์กร (วิฑูรย์ สิมะโชคดี, 2541, 8)

ความสนใจการจัดการคุณภาพในสหรัฐอเมริกาเป็นผลมาจากการรุกรานของญี่ปุ่นซึ่งเริ่มขึ้นในช่วงทศวรรษที่ 1970 ประกอบกับผลงานของนักคิดต่างๆ หลายๆ คน จนทำให้เกิดการผสมผสานขึ้นมาเป็นแนวคิดในการจัดการคุณภาพ ส่วนในอังกฤษ บี. จี. เดล (B.G Dale) ซึ่งได้ทำวิจัยในเรื่องนี้มีความเห็นว่าคำว่า "TQM" มาจากการรณรงค์ของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมของอังกฤษ รวมถึงผลงานในยุคนุกเบิกของบริษัทต่างๆ เช่น บริษัท ไอบีเอ็ม นอกจากนั้น เดลยังกล่าวว่า จอห์น แม็คโดนัลด์ (John MacDonald) ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกการบริหารคุณภาพคนหนึ่งของอังกฤษเป็นผู้ใช้นี้เมื่อปี ค.ศ. 1986 โดยการติดต่อกันระหว่างประเทศกับครอสบี เพื่อให้ครอสบีอธิบายว่า "TQM" คืออะไร แต่ในตอนนั้นคำว่า "TQM" ยังไม่ได้รับความสนใจมากเท่าปัจจุบันนี้ (Martinez-Lorente, Dewhurst & Dale, 1998, 380)

2.3.1 ความหมายของการจัดการคุณภาพทั้งองค์กร

นักวิชาการทางด้านคุณภาพให้ความหมายคำว่า "การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร" เอาไว้จำนวนมาก และมีความคิดเห็นหลายแง่หลายมุม ดังจะยกมาเป็นตัวอย่างดังต่อไปนี้

เคนเนท ซี. ลาดอน (Kenneth C. Laudon) และเจน พี. ลาดอน (Jane P. Laudon) อธิบายว่าการจัดการคุณภาพทั้งองค์กร เป็นแนวความคิดที่ต้องการให้ความรับผิดชอบในด้านคุณภาพกระจายไปยังทุกๆ คน โดยการกำหนดให้การควบคุมคุณภาพเป็นเป้าหมายที่สำคัญ และคนทุกคนถูกคาดหวังว่าต้องมีส่วนร่วมในการปรับปรุงคุณภาพด้วยกัน (Laudon & Laudon, 1994, 426)

กลุ่มศึกษาในที่ประชุมคุณภาพทั้งองค์กรเมื่อปี ค.ศ. 1992 นิยามว่า การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร เป็นระบบการจัดการที่ให้ความสำคัญกับคนซึ่งมีเป้าหมายที่จะเพิ่มความพึงพอใจลูกค้าอย่างต่อเนื่อง ด้วยการทำให้ค่าใช้จ่ายที่แท้จริงต่ำลงเรื่อยๆ การจัดการคุณภาพทั้งองค์กรเป็นแนวทางเชิงระบบที่ไม่แยกพื้นที่หรือโปรแกรมและเป็นกลยุทธ์ที่

สำคัญในระดับสูง เป็นการทำงานต่างหน้าที่ในแนวนอนซึ่งเกี่ยวข้องกับพนักงานทุกคน จากระดับสูงสู่ระดับล่าง และมีผลขยายไปข้างหลังและข้างหน้า รวมถึงที่เชื่อมโยงไปยังผู้ป้อนวัตถุดิบและลูกค้า (Quoted in Bounds, Yorks, Adams & Ranney, 1994, 3-4)

เอ็น. โลโกทีติส (N. Logothetis) นิยามว่า การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร เป็นวัฒนธรรมสิ่งที่อยู่ในวัฒนธรรมนี้ คือ ความผูกพันทั้งหมดต่อคุณภาพและทัศนคติที่แสดงออกมา โดยการมีส่วนร่วมของพนักงานในกระบวนการปรับปรุงสินค้าและบริการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นวัฒนธรรมใหม่ (Logothetis, 1992, 3)

จอห์น เบ็งก์ (John Bank) อธิบายว่า การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร เป็นปรัชญารากฐานของธุรกิจที่มีพื้นฐานมาจากความพึงพอใจของลูกค้า กระบวนการของธุรกิจทุกอย่างเริ่มต้นที่ลูกค้าเพราะความจริงนั้นถ้าหากไม่เริ่มที่ลูกค้าลูกค้าก็จะทำให้ธุรกิจมีอุปสรรคจนต้องสิ้นสุดลง การจัดการคุณภาพจึงเป็นเรื่องการออกแบบของค์การให้ลูกค้าพอใจซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 ส่วน คือ ส่วนแรกออกแบบสินค้าหรือบริการอย่างประณีต ส่วนที่สอง ทำให้แน่ใจได้ว่าระบบต่าง ๆ สามารถทำตามนั้นได้ (Bank, 1992, 3)

มาร์แชล ซัชกิน (Marshall Sashkin) และเคนเนท เจ. กีเซอร์ (Kenneth J. Kiser) กล่าวว่า การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร หมายถึง การที่วัฒนธรรมองค์กรถูกกำหนดโดยความพึงพอใจของลูกค้าและสนับสนุนให้เกิดการบรรลุความพึงพอใจนี้อย่างสม่ำเสมอ โดยวิธีผสมผสานเครื่องมือเทคนิคและการฝึกอบรมเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นระบบการปรับปรุงกระบวนการขององค์กรอย่างต่อเนื่อง เป็นผลให้สินค้าและบริการมีคุณภาพในระดับที่สูง (Sashkin & Kiser, 1993, 3)

จอห์น เอส. โอ๊กแลนด์ (John S. Oakland) นิยามว่า การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร เป็นแนวทางเพื่อการปรับปรุงความสามารถในการแข่งขัน ประสิทธิภาพและความยืดหยุ่นขององค์กรทั้งหมด เป็นวิธีการสำคัญในการวางแผนจัดองค์กร ทำความเข้าใจกิจกรรมแต่ละอย่าง และขึ้นอยู่กับคนแต่ละคน ในแต่ละระดับ สำหรับการทำให้องค์กรมีประสิทธิภาพผลอย่างแท้จริงนั้น แต่ละส่วนขององค์กรต้องทำงานด้วยกันอย่างเหมาะสม มุ่งไปสู่จุดมุ่งหมายเดียวกัน รู้ว่าแต่ละคนและแต่ละกิจกรรมมีผลกระทบซึ่งกันและกัน การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร ยังเป็นวิธีจัดการกระทำต่าง ๆ ที่สิ้นเปลือง โดยนำทุกคนมาสู่กระบวนการปรับปรุงคุณภาพ เพื่อว่าจะสามารถบรรลุผลได้ในเวลาที่น้อยลง วิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการจัดการคุณภาพทั้งองค์กรสามารถนำไปใช้ได้ทั่วไป ไม่ว่าจะป็นองค์กรใด การจัดการคุณภาพทั้งองค์กรต้องการสร้างพื้นฐานอย่างรวดเร็ว โดยต้องการให้กลายเป็นวิถีชีวิตสำหรับองค์กร (Oakland, 1993, 22-23)

สถาบันมาตรฐานแห่งอังกฤษ (British Standard Institution) นิยามว่าการจัดการคุณภาพทั้งองค์กรเป็นปรัชญาการบริหารที่ได้รวมกิจกรรมทุกอย่างไว้ เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า วัตถุประสงค์ก็คือทำให้ลูกค้าพึงพอใจอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพที่สุด โดยวิธีการตรวจสอบความสามารถการทำงานของพนักงานทุกคน เพื่อเป็นแรงผลักดันให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Quoted in Dale, Boaden & Lascelles, 1994, 3)

โรเบิร์ต คริตเนอร์ (Robert Kreitner) นิยามว่าการจัดการคุณภาพทั้งองค์กร เป็นการสร้างวัฒนธรรมองค์กร เพื่อให้คนมีความผูกพันกับการปรับปรุงในด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ทักษะ ทีมงาน กระบวนการ คุณภาพของสินค้า บริการ และความพึงพอใจของลูกค้า (Kreitner, 1995, 110)

เดวิด เอ. เดอ เซนโซ (David A. De Cenzo) และสตีเฟน พี. ร็อบบินส์ (Stephen P. Robbins) นิยามว่า การจัดการคุณภาพทั้งองค์กร เป็นการมุ่งไปที่การปฏิบัติในระยะยาวและเป็นกระบวนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ที่องค์กรได้สร้างรากฐานของการให้บริการลูกค้าที่ดีขึ้น การจัดการทั้งองค์กรเป็นเรื่องการริเริ่มทั่วทั้งองค์กร ซึ่งรวมไปถึงลูกค้าและผู้ป้อนวัตถุดิบ โดยการสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูงและการปฏิบัติจากบนลงล่าง (De Cenzo & Robbins, 1996, 41)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซามูเอล ซี. เซอร์โต (Samuel C. Certo) นิยามว่า การจัดการคุณภาพทั้งองค์การ เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ซึ่งเกี่ยวข้องกับสมาชิกองค์การทุกคน เพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่ากิจกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวกับการผลิตสินค้าและบริการมีบทบาทเหมาะสมต่อการทำให้เกิดคุณภาพ (Certo, 1997, 542)

เอช. ที. เกรแฮม (H. T. Graham) และ โรเจอร์ เบนเน็ตต์ (Roger Bennett) อธิบายว่า ระบบการจัดการคุณภาพทั้งองค์การ ประกอบด้วยนโยบาย วิธีการปฏิบัติและโครงสร้างองค์การที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงคุณภาพของผลผลิตอย่างต่อเนื่อง การจัดการคุณภาพทั้งองค์การมุ่งไปที่ทุก ๆ ส่วนของระบบมากกว่าส่วนย่อย ๆ โดยเลือกหาสาเหตุของความล้มเหลว มากกว่ารู้แค่ข้อเท็จจริงของปัญหา (Graham & Bennett, 1998, 107)

โจเซฟ อี. แชมโปซ์ (Joseph E. Champoux) อธิบายว่า การจัดการคุณภาพ เป็นปรัชญา และระบบการจัดการที่สร้างขึ้นจากแนวคิดตั้งแต่ทศวรรษที่ 1920 การจัดการคุณภาพรวมไปถึงเครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ ที่ช่วยองค์การให้สามารถจัดการคุณภาพในการให้บริการ การผลิตและกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่ารากของการจัดการคุณภาพจะเกิดขึ้นในโรงงาน แต่ก็ยังเป็นระบบการจัดการที่สามารถนำไปปรับปรุงกับองค์การได้ทุกประเภท และสามารถประยุกต์ใช้กับกระบวนการภายในองค์การหรือกลุ่มได้ (Champoux, 1999, 24)

จอห์น อาร์. เชอร์เมอร์ฮอร์น จูเนียร์ (John R. Schermerhorn, Jr.) นิยามว่า การจัดการคุณภาพทั้งองค์การ เป็นการจัดการด้วยการสร้างความผูกพันทั่วองค์การ เพื่อปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องและตรงกับความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า ในปัจจุบันความผูกพันต่อคุณภาพเป็นที่รู้จักกันว่าเป็นรางวัลเกียรติยศของการผลิตที่ประสบความสำเร็จไม่ว่าจะเป็นองค์การใด ๆ (Schermerhorn, Jr., 1999, 7)

โรเบิร์ต แอล. แมตทิส (Robert L. Mathis) และจอห์น เอช. แจ็คสัน (John H. Jackson) (1999, 77) นิยามว่า การจัดการคุณภาพทั้งองค์การ เป็นกระบวนการจัดการที่ครอบคลุม ซึ่งมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงกิจกรรมองค์การอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มคุณภาพของสินค้าและบริการ โปรแกรมการจัดการทั้งองค์การค่อนข้างเป็นที่นิยม ในฐานะที่เป็นความพยายามขององค์การที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิตและคุณภาพของตนเอง (Mathis ; & Jackson, 1999, 77)

คาโอรุ อิชิคาวา (Kaoru Ishikawa) นิยามว่า การจัดการคุณภาพทั้งองค์การ มีพื้นฐานอยู่ที่หลักการของการปรับปรุงสินค้าและบริการอย่างต่อเนื่อง โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะทำให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจสูงสุด โดยสนใจในเรื่องคุณภาพ ค่าใช้จ่าย การส่งมอบสินค้าและบริการ (Quoted in Carpinetti, Gerolamo & Dorta, 2000, 341)

จากความหมายที่กล่าวมานั้น จะเห็นได้ว่านักวิชาการมีความเห็นในเรื่องการจัดการคุณภาพทั้งองค์การร่วมกันหลายประการ ประการแรก มองว่าการจัดการคุณภาพทั้งองค์การเป็นแนวทางในการจัดการที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการแข่งขัน ประการที่สอง มองว่าการจัดการคุณภาพเป็นกระบวนการการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ประการที่สาม การจัดการคุณภาพมุ่งให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ ประการที่สี่มองว่าการจัดการคุณภาพมีขอบเขตรอบคลุมองค์การทุกส่วนและทุกระดับในองค์การ ประการที่ห้า มองว่าการจัดการคุณภาพเป็นการมุ่งเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์การ ประการที่หก มองว่าการจัดการคุณภาพเป็นปรัชญาการบริหารและเป็นระบบการจัดการในสมัยใหม่ และประการที่เจ็ดประการสุดท้าย มองว่าการจัดการคุณภาพต้องอาศัยเครื่องมือและเทคนิคต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงคุณภาพจึงสรุปได้ว่า การจัดการคุณภาพเป็นปรัชญาและแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งครอบคลุมทั่วทั้งองค์การ โดยมุ่งเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์การ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า และมุ่งทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ โดยการใช้เทคนิคและเครื่องมือในการจัดการคุณภาพต่าง ๆ แต่อย่างไรก็ตาม นักวิชาการด้านคุณภาพหลายคนยังมีความเห็นไม่ตรงกัน ในประเด็นความหมายของการจัดการคุณภาพทั้งองค์การ และวิธีการนำการจัดการคุณภาพทั้งองค์การไปปฏิบัติทั้งนี้เนื่องมาจากสาเหตุสำคัญ คือ ประการแรก การจัดการคุณภาพทั้งองค์การเป็นแนวคิดที่กำลังพัฒนา จึงมีการเปลี่ยนแปลงแนวคิดและวิธีการตลอด ประการที่สอง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอง องค์การที่แตกต่างกันอาจใช้ขั้นตอนในการจัดการคุณภาพที่แตกต่างกัน และประการที่สาม องค์การที่ต่างประเภทกัน อาจมีความต้องการในการจัดการคุณภาพในรูปแบบที่แตกต่างกัน (Bounds, Yorks, Adams & Ranney, 1994. 3)

2.4 การพัฒนาคุณภาพแบบก้าวกระโดด (Six Sigma)

กระบวนการ Six Sigma ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อหาทางลดข้อบกพร่อง หรือพยายามสร้างระดับคุณภาพให้บรรลุระดับ 6 Sigma ให้ได้ ในช่วงแรกจึงเป็นความพยายามเพื่อลดข้อบกพร่อง หรือความสูญเสียลงมาให้เหลือน้อยที่สุด โดยใช้กระบวนการพัฒนาคุณภาพและกลวิธีทางสถิติ อย่างไรก็ตาม พบว่า การพัฒนาเฉพาะด้านการลดความสูญเสียหรือลดข้อบกพร่องเพียงด้านเดียว ไม่สามารถสร้างความประทับใจหรือสร้างความแตกต่างจากคู่แข่งได้ กระบวนการดังกล่าวจึงได้มีวิวัฒนาการมาเป็นลำดับ คือ นอกจากจะพยายามลดข้อบกพร่องหรือลดความสูญเสียให้เหลือน้อยที่สุดแล้ว ยังจะต้องหาทางออกแบบและพัฒนาสินค้าหรือบริการให้สามารถสร้างความพึงพอใจสูงสุดอีกด้วย

ปัจจุบันกระบวนการ Six Sigma ได้พัฒนาต่อไปอีกโดยการเชื่อมโยงเข้ากับกลไกการบริหารจัดการและการจัดการเชิงกลยุทธ์ขององค์กร ดังนั้นคำจำกัดความของกระบวนการ Six Sigma จึงเปลี่ยนแปลงมาเป็นลำดับ ปัจจุบันคำจำกัดความของกระบวนการพัฒนาแบบ Six Sigma จึงผสมผสานระหว่างระบบคุณภาพกับระบบการบริหารจัดการ

M. Harry ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า “Six Sigma เป็นวิถีทางแห่งระบบคุณภาพแบบหลายมิติ ประกอบด้วยรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน การจัดการที่เหมาะสม และการตอบสนองภารกิจขององค์กร ซึ่งทำให้ลูกค้าและผู้ผลิตได้ผลตอบแทนทั้งสองฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นด้านอัตราประโยชน์ ทรัพยากร และคุณค่าของผลิตภัณฑ์”

สถาบัน Juran ได้ให้คำจำกัดความไว้อีกมุมมองหนึ่งว่า “Six Sigma เป็นกลยุทธ์ของฝ่ายบริหารในการพัฒนาคุณภาพเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด และลดความสูญเสียที่ทำให้เกิดความไม่พึงพอใจของลูกค้าให้เหลือน้อยที่สุด

จะเห็นว่าทั้งสองคำจำกัดความมีความสอดคล้องกัน คือ เป็นวิถีของการจัดการ เป็นกลยุทธ์ของฝ่ายบริหารจัดการ ดังนั้น สิ่งแรกที่ต้องทำความเข้าใจในเบื้องต้นก็คือ กระบวนการพัฒนาคุณภาพแบบก้าวกระโดดโดยอาศัยกระบวนการแบบ Six Sigma เป็นกระบวนการบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดคุณภาพสูงสุด และสามารถตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจ หรือภารกิจขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ใช่เป็นเพียงการเน้นการใช้สถิติมากขึ้นในการพัฒนาคุณภาพแบบที่หลายคนเข้าใจ (สิทธิศักดิ์ พุฒย์ปิติกุล, 2546, 15-16)

2.5 สูตรในการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การทำวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ บางเรื่องไม่สามารถจะศึกษาจาประชากรทั้งหมดได้ จึงมีความจำเป็นต้องใช้การศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง แต่ปัญหาสำคัญประการหนึ่งของการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างคือ จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดไหน จำนวนเท่าใดจึงจะทำให้ผลการวิจัยเชื่อถือได้ และกลุ่มตัวอย่างนั้นจะต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรด้วย เมื่อผลการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างเป็นอย่างไร จะต้องนำผลนั้นสรุปอ้างอิงไปยังประชากรเป้าหมายของกลุ่มตัวอย่างนั้นด้วย การอ้างอิงจะถูกต้องหรือเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับกลุ่มตัวอย่างว่ามีคุณลักษณะเหมาะสม เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรหรือไม่

ตัวแทนที่ดีจะต้องมีลักษณะเหมือน หรือคล้ายคลึงกับประชากรให้มากที่สุด และกลุ่มตัวอย่างนั้นต้องได้มาโดยไม่มีการลำเอียง (Unbias) หลักสำคัญของการสุ่มตัวอย่างคือ ถ้าผู้วิจัยสามารถใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่เท่าใด จะยิ่งลดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าของที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรแล้ว ถึงแม้ว่าผู้วิจัยจะเพิ่มขนาดของ

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

กลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น ก็จะลดความคลาดเคลื่อนลงได้น้อยมาก ซึ่งไม่คุ้มกับงบประมาณและเวลาที่ต้องเพิ่มขึ้นในการเก็บรวบรวมข้อมูล

มีข้อเสนอเกี่ยวกับขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยไว้ว่า การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ขนาดของกลุ่มตัวอย่างไม่ควรต่ำกว่า 30 คน ในการวิจัยเชิงเปรียบเทียบ หรือเชิงอธิบาย และการวิจัยเชิงทดลอง จำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่มไม่ควรต่ำกว่า 15 คน และการวิจัยเชิงสำรวจจำนวนสมาชิกในกลุ่มใหญ่ทั้งหมดไม่ควรต่ำกว่า 100 คน โดยที่จำนวนสมาชิกในกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มไม่ควรต่ำกว่า 50 คน อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยควรพิจารณาองค์ประกอบที่ใช้ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ (แกนทิพย์ พัฒนาพิภพพันธ์. 2535 : 18 -20 ; บุญเรียง ขจรศิลป์ม. 2539 : 70 – 72)

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีด้วยกันหลายสูตร แต่สูตรที่นิยมใช้กันมากในงานวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ คือสูตรของยามาเน่ (Taro Yamane) เนื่องจากเป็นสูตรที่มีการพิจารณาระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ที่ระดับ .05 หรือ .01 ไว้ในสูตรการคำนวณด้วย และเป็นสูตรที่คำนวณง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อนเหมือนสูตรอื่น ๆ สูตรของยามาเน่มีสูตรดังนี้ (Yamane, 1973 : 887)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนประชากร

e แทน ระดับความคลาดเคลื่อน (0.05 หรือ 0.01)

2.6 การประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการความรู้ในองค์การไทย

ประเทศไทยได้มีการตื่นตัว และเริ่มใช้การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือในการบริหารองค์การและบุคลากร ซึ่งมีการแยกออกเป็น 2 ลักษณะคือ การจัดการความรู้ในภาคธุรกิจเอกชน (Business Sectors) และ การจัดการความรู้ในสถาบันการศึกษา

2.6.1 การจัดการความรู้ในเครือซิเมนต์ไทย

- Knowledge Sharing Board เป็น Web – Board ที่ใช้ภายในองค์กรเพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- Working Knowledge เป็นการจดบันทึก และยกระดับความรู้ที่ใช้ในการทำงานของแต่ละคน
- Case Study เป็นการนำกรณีของความสำเร็จ หรือล้มเหลวของกิจกรรมในเครือฯ
- Learning Workshop มีเป้าหมายเพื่อสร้างพฤติกรรม โดยที่เครือปูนฯ จะเน้นสร้างพฤติกรรมใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และการเรียนรู้เป็นทีม
- Soft Learning เป็นการสรุปความรู้ประเด็นกว้างๆ ในเรื่องที่มีความสำคัญต่อบริษัท ให้พนักงานเข้ามาศึกษาได้ใน Web site
- Knowledge Game มีเป้าหมายเพื่อสร้างทัศนคติ และพัฒนาบุคลากร

กล่าวโดยสรุปการจัดการความรู้ในเครือบริษัท ปูนซิเมนต์ไทยจำกัด (มหาชน) เป็นการพัฒนาความรู้ โดยการเชื่อมโยงระหว่างกันการพัฒนาคนและพัฒนางาน

2.6.2 การจัดการความรู้ในบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวงจำกัดมหาชน จำกัด (มหาชน)

- Knowledge Efficiency เป็นความรู้จากการทำงาน ความรู้จากตัวคน และความรู้จากการแสวงหา ซึ่งเป็นความรู้ที่ต้องเข้าไปใช้งาน ใ้ได้ง่าย
- Knowledge Connectivity เป็นส่วนที่ทุกคนเป็นทั้งผู้ให้และผู้รับ ซึ่งจะมีการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ข้ามแผนก มีการแลกเปลี่ยนความรู้กัน และนำการปฏิบัติที่เป็นตัวอย่างที่ดี
- Knowledge Innovation เป็นส่วนของการสร้างขวัญกำลังใจและความคิดสร้างสรรค์

2.6.4 การจัดการความรู้ในบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

การจัดการความรู้ภายใน ปตท.สผ. ส่วนหนึ่งดำเนินการผ่านระบบ Internet เป็นกลไกเชื่อมโยงพนักงานของบริษัทซึ่งทำงานอยู่ในพื้นที่ที่ห่างไกลกัน บางคนอยู่ในต่างประเทศทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลในระบบ Internet ของบริษัทซึ่งมีฐานความรู้เกี่ยวกับข่าวรายวัน มีข้อมูลเกี่ยวกับการประกวดความคิดริเริ่มของกลุ่มงานและมี Web Site ย่อยของแต่ละหน่วยงานให้เพื่อนร่วมงาน ในบริษัทแต่อยู่ต่างหน่วยงานได้รับรู้และเรียนรู้ด้วยกัน

2.6.5 การจัดการความรู้ในวิทยาลัยนวัตกรรมการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ทำการวิเคราะห์ Intangible Assets ของวิทยาลัยฯ จากมิติที่สำคัญ 3 ประการ

- External Structure คือ ความสัมพันธ์กับนักศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาลัย
- Individual Competence คือ องค์กรรวมของความสามารถของอาจารย์ในการสอน ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านและทุกคนในวิทยาลัยฯ
- Internal Structure เป็นที่รวมของทรัพย์สินทางปัญญาเช่น แนวคิด โครงสร้างหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน ระบบสารสนเทศและระบบการบริหารจัดการอื่นๆ

บทที่ 3

ประวัติองค์กร

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดำเนินการเรียนการสอนและงานวิจัยในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการที่เกี่ยวข้อง โดยประกอบด้วยวิชาที่รองรับการผลิตบัณฑิต ได้แก่ ปริญญาตรี 4 ปี (ปกติ) ปริญญาตรี (เทียบโอน) ปริญญาตรี (พิเศษ) และ ปริญญาโท

3.1 ประวัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นมหาวิทยาลัย ตามพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ.2528 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้การศึกษา การค้นคว้าวิจัย และการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี เพื่อความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรม และ เศรษฐกิจของประเทศ เดิมทีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พ.ศ. 2518 ด้วยการรวม วิทยาลัยโทรคมนาคมนนทบุรี วิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ และวิทยาลัยเทคนิคธนบุรี เข้าด้วยกันโดยแต่ละแห่งมีฐานะเป็น วิทยาเขต วิทยาลัยโทรคมนาคมนนทบุรี เป็นสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตนนทบุรี และ ในปีเดียวกันนั้น ได้ย้ายไปที่อำเภอลาดกระบัง เป็นวิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประกอบด้วยพระนาม "พระจอมเกล้า" ซึ่งได้รับพระมหากรุณาธิคุณ โปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานตามพระบรมนามาภิไธย แห่งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และมีพระบรมราชานุญาตให้อัญเชิญตรา "พระมหามงกุฎ" มาเป็นสัญลักษณ์แห่ง สถาบัน ฯ ด้วย นับเป็นสิ่งอันศักดิ์สิทธิ์ และเป็นมหามงคลยิ่ง ส่วนคำว่า "เจ้าคุณ ทหาร" นั้นมิใช่เพื่อเป็นอนุสรณ์แก่ท่านเจ้าพระยาสุรवंชวิชัยวัฒน์ (วร บุนนาค) หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า "เจ้าคุณทหาร" ตามที่ท่านเลี่ยม พรตพิทยพยัต ทายาทของท่าน ได้แจ้งความประสงค์ไว้ในการบริจาคที่ดิน ที่เป็นที่ตั้งของสถาบันฯ ในปัจจุบัน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หรือที่นิยมเรียกกันทั่วไปว่า "พระจอมเกล้าลาดกระบัง" มีประวัติ ความเป็นมาดังนี้

- พ.ศ.2503 - ก่อตั้งศูนย์ฝึกโทรคมนาคมนนทบุรี ตั้งกักกระทรวงศึกษาธิการ
- พ.ศ.2507 - ศูนย์ฝึกโทรคมนาคมนนทบุรี ได้ปรับฐานะเป็นวิทยาลัยโทรคมนาคมนนทบุรี
- พ.ศ.2508 - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ได้ก่อตั้งขึ้น โดยมีวิทยาลัยโทรคมนาคมนนทบุรี เป็นวิทยาเขตนนทบุรี
- พ.ศ.2514 - ย้ายมาอยู่ที่อำเภอลาดกระบังและเปลี่ยนชื่อเป็น วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- พ.ศ.2515 - วิทยาลัยโทรคมนาคมนนทบุรี ยกฐานะเป็นคณะวิศวกรรมศาสตร์
- วิทยาลัยวิชาการก่อสร้างโอนมาสังกัดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และยกฐานะเป็น คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
- พ.ศ.2515 - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ได้โอนสังกัดจากกระทรวงศึกษาธิการมาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

- พ.ศ.2515 - ก่อสร้างอาคารหอประชุมใหญ่ อาคารอนุสรณ์ อาคารห้องสมุด อาคารปฏิบัติการ โทรคมนาคม และอาคารยิมเนเซียม ด้วยความช่วยเหลือของรัฐบาลญี่ปุ่น
- พ.ศ.2520 - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดตั้งคณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์ขึ้น เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านครู อาชีวศึกษา สำหรับวิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษาต่างๆ และให้การศึกษา การ ค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์
- พ.ศ.2522 - วิทยาลัยเกษตรกรรมเจ้าคุณทหาร ได้โอนจากกระทรวงศึกษาธิการ มาสังกัด สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบังและยกฐานะ เป็น คณะเทคโนโลยีการเกษตร
- พ.ศ.2524 - ได้จัดตั้งสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์
- พ.ศ.2527 - ก่อสร้างศูนย์เรียน "สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ" อันประกอบด้วยอาคารบรรยาย รวม อาคารเรียนและ ปฏิบัติการ อาคารศูนย์สารสนเทศ อาคารต้นทนาการ อาคาร สำนักอธิการบดี หอพักนักศึกษา ชาย-หญิง และสระว่ายน้ำ ด้วยความช่วยเหลือ ของรัฐบาลญี่ปุ่น มูลค่า 480 ล้านบาท และเปิดใช้ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2529
- พ.ศ.2528 - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้มีฐานะเป็น มหาวิทยาลัยอิสระ ตามพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง พ.ศ.2528 และมีชื่อเต็มว่า "สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง" หรือเรียกสั้นๆ ว่า "พระจอมเกล้าลาดกระบัง"
- ได้จัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัย
- พ.ศ. 2530 - 16 มิถุนายน 2530 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ พร้อมด้วยสมเด็จพระเทพ รัตนราชสุดาฯ สมเด็จพระพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า โปรดกระหม่อม เสด็จพระราชดำเนินมาทรงประกอบ พระราชพิธีเปิดอนุสาวรีย์ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ณ อุทยานพระจอมเกล้า และทรงเปิดงาน แสดงทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี "พระจอมเกล้าลาดกระบังนิทรรศการปี “30”
- พ.ศ.2532 - ได้จัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์โดยแยกออกจาก คณะวิศวกรรมศาสตร์และ วิทยาศาสตร์

ปัจจุบันสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเปิดสอนในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก มีทั้ง หลักสูตรทั่วไปและหลักสูตรภาคสมทบ ประกอบด้วยคณะทั้งหมด 7 คณะ ได้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะครุอุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มีนักศึกษาทุกสาขาวิชาและระดับการศึกษาประมาณ 10500 คน (พ.ศ.2544) ซึ่งจำนวน นักศึกษามีแนวโน้มเพิ่มจำนวนขึ้นทุกปีเนื่องจากการเพิ่มจำนวนของคณะและขยายสาขาวิชาต่างๆ

3.2 ความเป็นมาของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

โครงการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ได้ก่อตั้งขึ้น เมื่อปี พ.ศ.2539 ซึ่งเปิดรับนักศึกษาเข้าศึกษาใน ระดับปริญญาตรีเป็นครั้งแรกในปีถัดมา โดยมีสภาวิศวกรได้รับรองหลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2541 เป็นต้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 โครงสร้างองค์กรและบุคลากร

จำนวนบุคลากรในปัจจุบัน ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประกอบด้วยข้าราชการ นักศึกษา ลูกจ้างชั่วคราวและลูกจ้างประจำ โดยรายละเอียดของจำนวนบุคลากรจำแนกตามหน่วยงาน สามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ประวัติการเริ่มรับนักศึกษาเข้าเรียนในแต่ละหลักสูตร

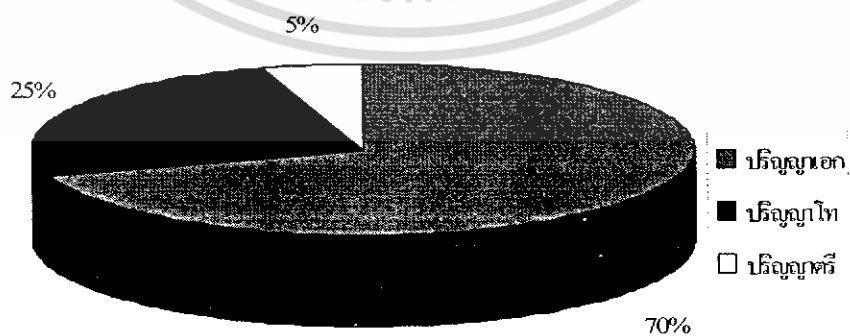
หลักสูตร	ปีที่เริ่มรับนักศึกษา	จำนวน
ปริญญาตรี (4 ปี)	2540	40
ปริญญาตรี (เทียบโอน)	2543	40
ปริญญาตรี (พิเศษ)	2547	20
ปริญญาโท	2549	10

(ข้อมูล ณ วันที่ 3 ตุลาคม พุทธศักราช 2549)

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของจำนวนบุคลากร

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)
อาจารย์	12
เจ้าหน้าที่	4
นักศึกษา	
- ปริญญาตรี 4 ปี (ภาคปกติ) ชั้นปีที่ 1-4	150-160
- ปริญญาตรี 4 ปี (พิเศษ) ชั้นปีที่ 1-4	150-160
- ปริญญาตรี 3 ปี (เทียบโอน) ชั้นปีที่ 1-3	100-120
- ปริญญาโท ชั้นปีที่ 1-2	10-20

(ข้อมูล ณ วันที่ 3 ตุลาคม พุทธศักราช 2549)



รูปที่ 3.1 ภูมิการศึกษาของอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

- หลักสูตร

- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

โปรแกรมการศึกษาที่ 1 หลักสูตร 4 ปี (ปกติ)	149	หน่วยกิต
โปรแกรมการศึกษาที่ 2 หลักสูตร 4 ปี (พิเศษ)	149	หน่วยกิต
โปรแกรมการศึกษาที่ 3 หลักสูตร 3 ปี (เทียบโอน)	121	หน่วยกิต
โปรแกรมการศึกษาที่ 4 หลักสูตร 2 ปี (ปริญญาโท)		

- โครงสร้างหลักสูตร

	โปรแกรมการศึกษาที่ 1		โปรแกรมการศึกษาที่ 2	
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	33	หน่วยกิต	27	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	2	หน่วยกิต	2	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	2	หน่วยกิต	2	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษา	8	หน่วยกิต	2	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	9	หน่วยกิต	9	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	12	หน่วยกิต	12	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	110	หน่วยกิต	88	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน	24	หน่วยกิต	18	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ	80	หน่วยกิต	67	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาบังคับเลือก	6	หน่วยกิต	3	หน่วยกิต
2.4 การฝึกงาน	0	หน่วยกิต	0	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	6	หน่วยกิต
3.1 กลุ่มวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	6	หน่วยกิต
- ตลอดหลักสูตร	149	หน่วยกิต	121	หน่วยกิต

3.2.3 ห้องปฏิบัติการของภาควิชา

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มุ่งมั่นให้การศึกษาและสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้สู่นักศึกษาและสังคม อย่างมีประสิทธิภาพ และ ยังมีห้องปฏิบัติการซึ่งใช้ในการเรียนการสอน

1) ห้องปฏิบัติการพื้นฐานโรงงาน

อุปกรณ์ที่มีอยู่ในภาควิชา มีทั้งอุปกรณ์ที่มีอยู่ และ อุปกรณ์ที่ต้องการเพิ่มในอนาคต

อุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว

- เครื่องปั๊มควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์
- เครื่องกลึงโลหะ
- เครื่องทดสอบความแข็งแรงเนกประสงค์
- เตาเผาอุณหภูมิสูง
- เครื่องเลื่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องเชื่อมไฟฟ้ากระแสตรง
- เครื่องเจาะตั้งโต๊ะใช้งานหนัก
- เครื่องกัดแนวตั้ง
- เครื่องเจียรนัยราบ
- เครื่องสปาร์คขึ้นงาน (EDM)
- ชุดฝึกสำหรับระบบ Mechatronic

อุปกรณ์ที่ต้องการเพิ่มในอนาคต

- หุ่นยนต์อุตสาหกรรม
- กล้องจุลทรรศน์ชนิดกำลังขยายสูง ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
- เครื่องเจาะรัศมี
- ชุดปฏิบัติการสำหรับงานโลหะและงานพลาสติก
- เครื่องทดสอบความแข็งของโลหะและวัสดุแบบยูนิเวอร์แซล
- ชุดสังเกตการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ ณ อุณหภูมิต่างๆ
- เครื่องตัดมุม โลหะแผ่น
- เครื่องตรวจสอบจุดบกพร่องของชิ้นงานแบบ Ultrasonic
- เครื่องเลื่อยสายพาน
- เครื่องทดสอบอเนกประสงค์
- กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ชุด Mechining Center
- เครื่องตัดโลหะแผ่นระบบเมคคาทรอนิกส์
- ชุดตัด โลหะแบบ CNC
- เครื่องสร้างต้นแบบชิ้นงานอย่างรวดเร็ว
- ชุดขึ้นรูปพลาสติก
- เตาหลอมโลหะระบบ Induction
- ชุดเครื่องกลึงโลหะแบบ CNC
- ชุดเครื่องกัดโลหะแบบ CNC
- เครื่องวิเคราะห์ส่วนผสมของโลหะ

2) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

โดยมีการจัดการความรู้เรื่องการใช้ และ ดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ซึ่งมีการตั้งนักศึกษามาเป็นทีมงานช่วยในการปรับปรุง มีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆให้อยู่ในสภาพที่ทำงานได้ โดยมีป้ายประกาศติดบอกในแต่ละอุปกรณ์บ่งบอกถึงสถานะ นอกจากนี้มีการปลูกฝังความเป็นเจ้าของให้แก่นักศึกษา เพื่อช่วยดูแลห้องคอมพิวเตอร์ และ ทำการปรับปรุงคุณภาพให้กับห้องปฏิบัติการ นั่นคือการแก้ไขหรือการป้องกันความล้มเหลวที่เกิดจาก SMIE ด้วยกระบวนการ PDCA เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการ ก่อให้เกิดความพึงพอใจและนำไปสู่ความเป็นเลิศสำหรับห้องปฏิบัติการทางด้านคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา นี้จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเบื้องต้นท่านจตุราน ปรมาจารย์แห่งการบริหารคุณภาพ กล่าวว่า การประกันคุณภาพ ประกอบด้วย 3 กระบวนการ คือ การวางแผนคุณภาพ การปรับปรุงคุณภาพ และการควบคุมคุณภาพ จากหลักการ TQM นอกจากวงจร PDCA แล้วเทคนิคที่นำมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพ ได้แก่ การเน้นถึงการป้องกัน การเทียบเคียง การระดมความคิดเห็นจากทีมงาน ความมีส่วนร่วมของนักศึกษา เครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ผังกลุ่มความคิด (Affinity Diagram) เพื่อจัดหมวดหมู่ปัญหา ตารางการวางแผน เพื่อทำการวางแผนการปรับปรุงคุณภาพ ผังเมทริกซ์ (Matrix diagram) แบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจ

3) ห้องปฏิบัติการอัตโนมัติและหุ่นยนต์

เป็นห้องที่ทำการศึกษาระดับต้นตอนการทำงานโปรแกรมพื้นฐานของเครื่องจักรกล และ หลักการของหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม และการเรียนรู้การใช้โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ในการเคลื่อนที่ตามต้องการซึ่งมี

- ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกล CNC
- ห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์
- ห้องปฏิบัติการวงจร PLC



รูปที่ 3.2 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บทที่ 4

วิธีการดำเนินงาน

การทำโครงการนี้ เพื่อความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการ จำเป็นต้องอาศัยการออกแบบและการวางแผนการดำเนินงานที่ดี ซึ่งจะส่งผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพ การบรรลุถึงจุดมุ่งหมายหรือ วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ตามเวลาที่กำหนด โดยในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการดำเนินงานของการทำโครงการที่ได้มาจากการประยุกต์ใช้ขั้นตอนตามทฤษฎีการจัดการความรู้ ตามด้วยรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนจนได้แผนการปฏิบัติการออกมา โดยมีเนื้อหา ดังนี้

4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

จากทฤษฎีขั้นตอนของการจัดการความรู้ 4 ขั้นตอน ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการความรู้ไว้ดังนี้

- ขั้นที่ 1 การสำรวจความรู้ภายในองค์กร
- ขั้นที่ 2 การวางแผนความรู้เพื่อการรวบรวมและจัดเก็บ
- ขั้นที่ 3 การพัฒนาความรู้
- ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ (Knowledge Transfer) หรือการแบ่งปันความรู้ (Knowledge Sharing)

จากทฤษฎีขั้นตอนของการจัดการความรู้ 7 ขั้นตอน ของสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ ได้เสนอขั้นตอนการจัดการความรู้ไว้ดังนี้

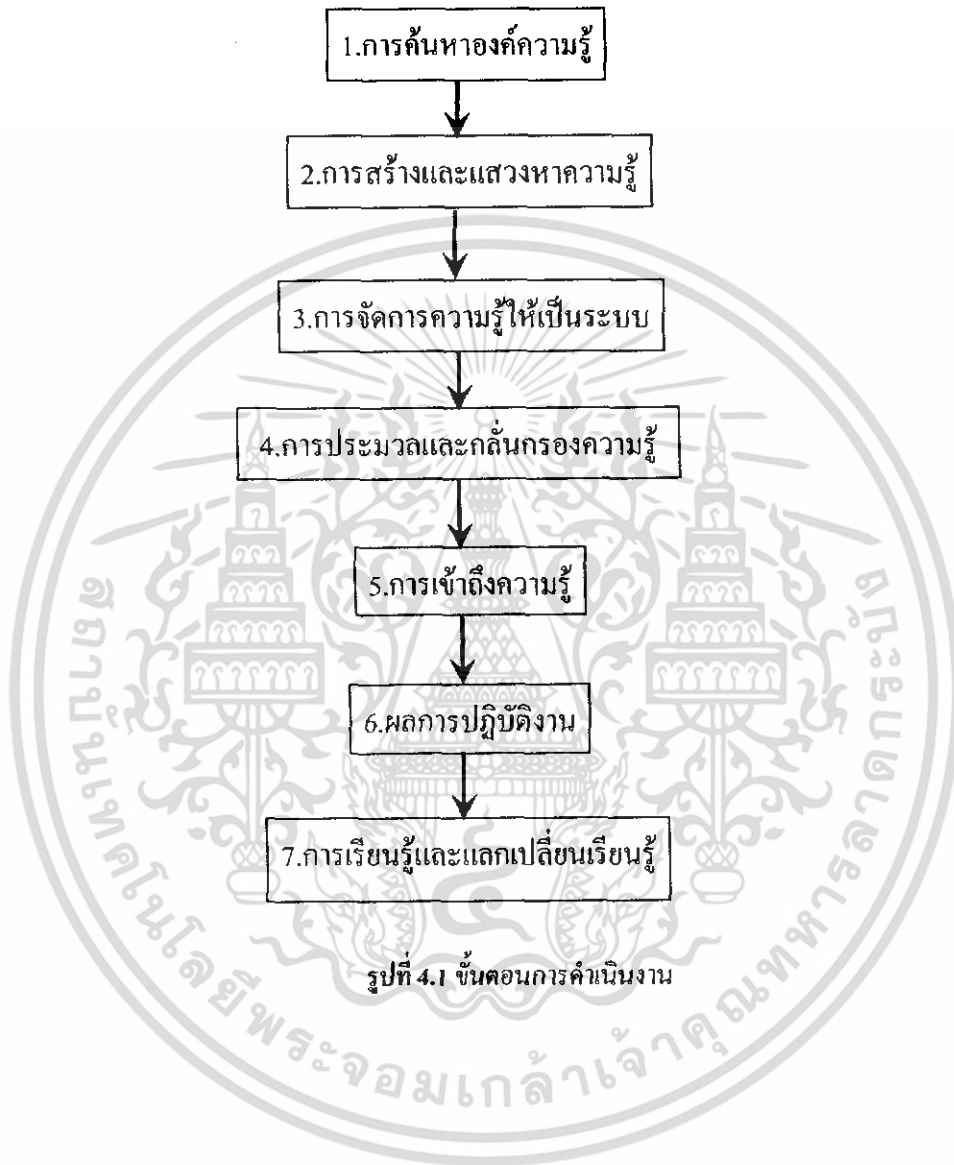
- ขั้นที่ 1 การค้นหาความรู้ (Knowledge Identification)
- ขั้นที่ 2 การสร้างและแสวงหาความรู้ (Knowledge Creation and Acquisition)
- ขั้นที่ 3 การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ (Knowledge Organization)
- ขั้นที่ 4 การประมวลและกลั่นกรองความรู้ (Knowledge Codification)
- ขั้นที่ 5 การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Access)
- ขั้นที่ 6 การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Sharing)
- ขั้นที่ 7 การเรียนรู้ (Learning)

จากทฤษฎีขั้นตอนของการจัดการความรู้ 5 ขั้นตอน ของ ศ.นพ.วิจารณ์ พานิชได้เสนอขั้นตอนการจัดการความรู้ไว้ดังนี้

- ขั้นที่ 1 การกำหนดความรู้ที่ต้องการใช้ (define)
- ขั้นที่ 2 การเสาะหา และยึดกุมความรู้ (capture)
- ขั้นที่ 3 การกลั่นกรอง (distill)
- ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (share)
- ขั้นที่ 5 การประยุกต์ใช้ความรู้ (use)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากทฤษฎีขั้นตอนการจัดการความรู้ ทางผู้วิจัยได้ทำการประยุกต์ขั้นตอนการจัดการความรู้ของท่านอื่นๆ ปรับปรุงให้เหมาะสมกับการจัดการความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพให้กับทางภาควิชาฯ ดังนี้



รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.2 การค้นหาองค์ความรู้

การค้นหาองค์ความรู้ คือ การค้นหาองค์ความรู้ที่มีความสำคัญต่อภาควิชา และนักศึกษาต้องการความรู้เพิ่มเติมขององค์ความรู้ใดบ้าง โดยการค้นหาองค์ความรู้นั้นมีอยู่หลายวิธี แต่ทางผู้วิจัยได้เลือกวิธีการตอบแบบสอบถาม เพราะการตอบแบบสอบถาม จะได้รับรู้ถึงความต้องการของบุคคลในองค์กรโดยตรง แต่เนื่องจากประชากรของทางภาควิชาทั้งหมดมีอยู่ 331 คน ณ วันที่เริ่มทำโครงการ (1 ส.ค. 2548) ทางผู้วิจัยจึงได้ทำการสุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด 331 คน ให้เหลือ 182 คน โดยวิธีการคำนวณตัวอย่างจะใช้สูตรของของยามานะ Taro Yamane

จากสูตร

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n แสดงขนาดตัวอย่าง
 เมื่อ N แทนจำนวนประชากร
 เมื่อ e แทนระดับความคลาดเคลื่อน (0.05 หรือ 0.01)

(ที่มาสูตรของยามานะ Taro Yamane)

วิธีทำ

$$\begin{aligned} n &= \frac{331}{1 + (331 \times 0.05^2)} \\ &= 181.12 \approx 182 \text{ ชุด} \end{aligned}$$

การสร้างแบบสอบถาม ทางผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถามไว้จำนวน 3 ส่วน โดยส่วนที่ 1 จะเป็นการสอบถามเกี่ยวกับประวัติส่วนตัว ส่วนที่ 2 ความรู้ทางด้านการจัดการทางวิศวกรรม และส่วนที่ 3 ความรู้ทางด้านวิศวกรรมการผลิต และระบบการผลิต จะเป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทางภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จากข้อมูลทั้ง 3 ส่วน จะให้ประชากรของทางภาควิชา ที่การสุ่มตัวอย่างมา 182 คน ทำการตอบแบบสอบถามโดยการทำเครื่องหมายถูก ในช่องที่ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าต้องการความรู้เพิ่มเติม โดยรูปแบบสอบถามเป็นดังนี้

แบบสอบถามชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ ปีการศึกษา 2548

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การศึกษาเพื่อการจัดการความรู้ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง () ที่ตรงกับความต้องการของท่านที่ท่านคิดว่าองค์ความรู้ใดบ้างที่สำคัญต่อ
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. อายุ

() ต่ำกว่า 20 ปี

() 20-29 ปี

() 30-39 ปี

() 40 ปีขึ้นไป

3. ระดับชั้นปีการศึกษา

นักศึกษาภาคปกติชั้นปีที่

() 1Z

() 2Z

() 3Z

() 4Z

นักศึกษาภาคสมทบชั้นปีที่

() 1ZS

() 2ZS

() 3ZS

() 4ZS

นักศึกษาภาคต่อเนื่องชั้นปีที่

() 1ZN

() 2ZN

() 3ZN

บุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง

() อาจารย์

() เจ้าหน้าที่

() อื่นๆ _____

รูปที่ 4.2 แบบสอบถามส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

***คะแนนความสำคัญ 1 = ต่ำคือน้อยสุด, 2 = ต่ำคือน้อย, 3 = ต่ำคือนปานกลาง, 4 = ต่ำคือนมาก, 5 = ต่ำคือนมากที่สุด
 ส่วนที่ 2 ความรู้ทางด้านการจัดการทางวิศวกรรม (Engineering Management)

ความรู้ทางด้านการจัดการ	1	2	3	4	5
การจัดการและการประกันคุณภาพ (Quality Management & Quality Assurance : QM&QA)					
การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management : IM)					
การจัดการงานซ่อมบำรุง (Maintenance Management : MM)					
การบริหารองค์กร (Organization Management)					
การบริหารต้นทุน (Cost Management)					
การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)					
การวางแผนการผลิตและการควบคุม (Production Planning and Control)					
การจัดการพัสดุคงคลัง (Inventory Management)					
การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)					
การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)					
การจัดการความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม (Industrial Safety Management)					
เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)					
การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study)					

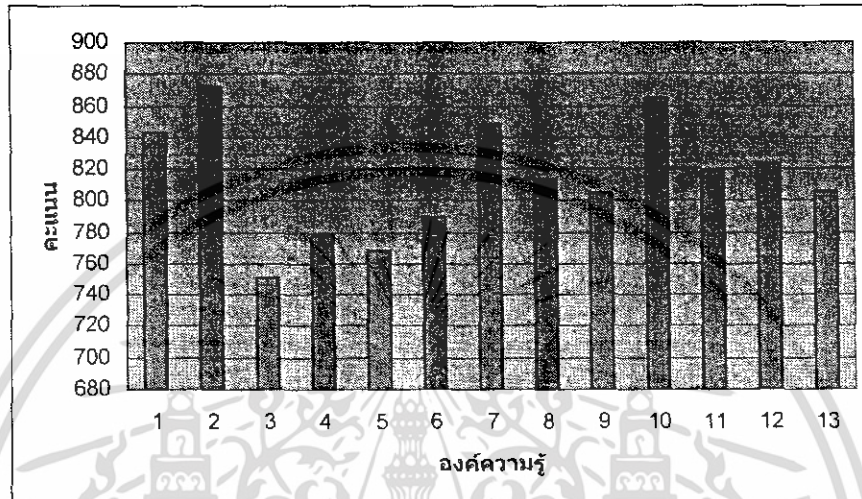
ส่วนที่ 3 ความรู้ทางด้านวิศวกรรมการผลิต และระบบการผลิต (Production and Manufacturing Systems Engineering)

ความรู้ทางด้านวิศวกรรมการผลิต และระบบการผลิต	1	2	3	4	5
โลหะการวิศวกรรม (Engineering Metallurgy)					
วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)					
การผลิตควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์แบบรวม (Computer Integrated Manufacturing)					
ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (Flexible Manufacturing System)					
เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)					
กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing processes)					
ระบบอัตโนมัติ (Automation System)					
ระบบและวิศวกรรมควบคุม (System and Control Engineering)					
กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)					
การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)					

อื่นๆ (โปรดระบุเรื่องที่สนใจ) _____

รูปที่ 4.3 แบบสอบถาม ส่วนที่ 2 และ ส่วนที่ 3

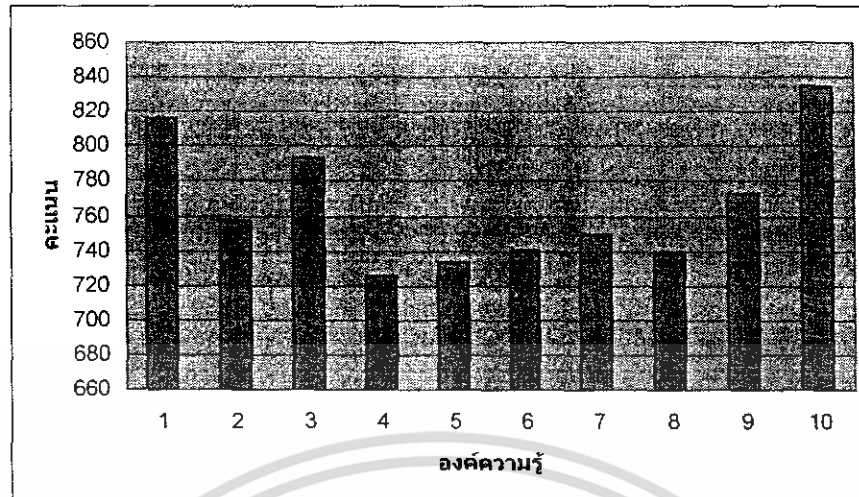
ผลสรุปของการตอบแบบสอบถามของการสุ่มตัวอย่างนักศึกษา 182 คน จากการรวมคะแนนของความสำคัญของแต่ละวิชา ที่นักศึกษากับอาจารย์ได้ทำการแบบสอบถาม แต่เนื่องด้วยอาจารย์ได้ทำการลงคะแนนแบบสอบถามด้วย ซึ่งทางผู้วิจัยเห็นว่า น่าจะเป็นคะแนนที่มีน้ำหนักมาก จึงนำคะแนนของทางอาจารย์ไปคูณ 5 เพราะอาจารย์เป็นผู้เชี่ยวชาญ และเป็นผู้สอนวิชาต่างๆ จึงรู้ความสำคัญของแต่ละวิชามากกว่านักศึกษา คะแนนของแบบสอบถามเป็นดังรูปที่ 4.4 และ 4.5



รูปที่ 4.4 แสดงคะแนนขององค์ความรู้ทางด้านการจัดการ

1. การจัดการและการประกันคุณภาพ (Quality Management & Quality Assurance) (ความสำคัญ = 843 คะแนน)
2. การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management) (ความสำคัญ = 873 คะแนน)
3. การจัดการงานซ่อมบำรุง (Maintenance Management) (ความสำคัญ = 751 คะแนน)
4. การบริหารองค์กร (Organization Management) (ความสำคัญ = 779 คะแนน)
5. การบริหารต้นทุน (Cost Management) (ความสำคัญ = 769 คะแนน)
6. การบริหารความเสี่ยง (Risk Management) (ความสำคัญ = 789 คะแนน)
7. การวางแผนการผลิตและการควบคุม (Production Planning and Control) (ความสำคัญ = 849 คะแนน)
8. การจัดการพัสดุคงคลัง (Inventory Management) (ความสำคัญ = 813 คะแนน)
9. การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study) (ความสำคัญ = 805 คะแนน)
10. การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) (ความสำคัญ = 865 คะแนน)
11. การจัดการความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม (Industrial Safety Management) (ความสำคัญ = 819 คะแนน)
12. เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy) (ความสำคัญ = 823 คะแนน)
13. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study) (ความสำคัญ = 806 คะแนน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แสดงคะแนนขององค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมการผลิต

1. โลหะการวิศวกรรม (Engineering Metallurgy) (ความสำคัญ = 816 คะแนน)
2. วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials) (ความสำคัญ = 758 คะแนน)
3. การผลิตควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์แบบรวม (Computer Integrated Manufacturing) (ความสำคัญ = 793 คะแนน)
4. ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (Flexible Manufacturing System) (ความสำคัญ = 726 คะแนน)
5. กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing processes) (ความสำคัญ = 734 คะแนน)
6. ระบบอัตโนมัติ (Automation System) (ความสำคัญ = 741 คะแนน)
7. ระบบและวิศวกรรมควบคุม (System and Control Engineering) (ความสำคัญ = 750 คะแนน)
8. การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design) (ความสำคัญ = 740 คะแนน)
9. กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics) (ความสำคัญ = 773 คะแนน)
10. เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) (ความสำคัญ = 835 คะแนน)

จากกราฟรูปที่ 4.4 และรูปที่ 4.5 จะเห็นได้ว่าองค์ความรู้ที่นักศึกษา และอาจารย์ให้คะแนน เมื่อนำคะแนนมาจัดลำดับพบว่า 5 อันดับสูงสุดเป็นดังนี้

- อันดับที่ 1 การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management)
- อันดับที่ 2 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)
- อันดับที่ 3 การวางแผนการผลิตและการควบคุม (Production Planning and Control)
- อันดับที่ 4 การจัดการและการประกันคุณภาพ (Quality Management & Quality Assurance)
- อันดับที่ 5 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)

จะเห็นได้ว่าองค์ความรู้ 5 อันดับคะแนนสูงสุด ส่วนใหญ่เป็นองค์ความรู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ ทางผู้วิจัยจึงสรุปการค้นหาคำว่าคือ การควบคุมคุณภาพ

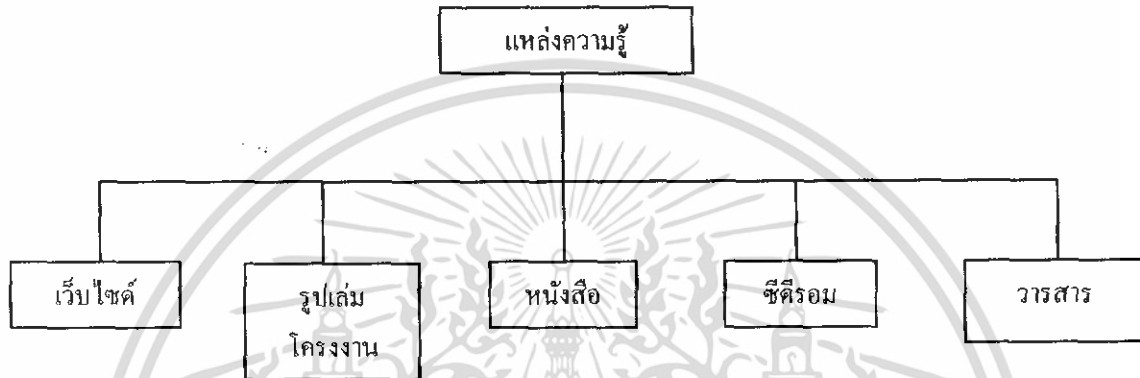
แต่เนื่องด้วยทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในเรื่องการควบคุมคุณภาพ พบว่าในการควบคุมคุณภาพนั้นจะมีองค์ความรู้ที่มีความสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพ และมีความทันสมัย และเป็นที่ยอมรับกันในงานอุตสาหกรรม คือ การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่า ทางผู้วิจัยจึงเลือกองค์ความรู้ 2 เรื่องนี้ในการจัดการความรู้

4.3 การสร้างและแสวงหาความรู้

การสร้างและแสวงหาความรู้ คือ การค้นหาองค์ความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพจากแหล่งความรู้ จากการศึกษาและแสวงหาความรู้ทางด้านการควบคุมคุณภาพที่กระจัดกระจายอยู่ตามสื่อต่างๆ เช่น เว็บไซต์ หนังสือ วารสาร เป็นต้น ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แหล่งความรู้ที่อยู่ในสื่อแบบต่างๆ

จากรูปที่ 4.6 เป็นสื่อต่างๆ ที่ทางผู้วิจัยทำการค้นหาองค์ความรู้ โดยองค์ความรู้ที่จะทำการค้นหา คือ องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่า ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากเว็บไซต์

สื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
เว็บไซต์	<ul style="list-style-type: none"> - http://www.moc.go.th/opscenter/cb/5ss.html - http://www.sut.ac.th/engineering/engadmin/fives/develop.htm - http://www.arm.rtaf.mi.th/news/article/qcc.htm - http://www.ismed.or.th/knowledge/showcontent.php?id=1987 - http://www.onec.go.th/Act/6.34/c33.htm - http://www.qa.ku.ac.th/modules.php?name=News&file=article&sid=9 - http://industrial.se-ed.com/itr90/itr90_140.asp - http://www.ismed.or.th/knowledge/showcontent.php?id=1985 - http://industrial.se-ed.com/itr104/itr104_128.asp - http://www.tisi.go.th/cgi-bin/news/news.pl?news=259

ตารางที่ 4.1 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากเว็บไซต์ (ต่อ)

ชื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
เว็บไซต์	<ul style="list-style-type: none"> - http://www.thaifactory.com/Manage/TQM.htm - http://www.tpa.or.th/newtpa/consult/consult_tqm.html - http://library.kmitnb.ac.th/journal/v005n002/lib8.html - http://www.saintlouis.or.th/TH/aboutus_th/Qualitysystem.html - http://www.spu.ac.th/~ktm/chapter12.html - http://www.lib.buu.ac.th/SQA01/5s_home.html - http://www.science.cmu.ac.th/library/5s/s1.html - http://www.moc.go.th/opscenter/cb/5ss.HTML - http://www.nidambel1.net/ekonomiz/2004q4/article2004oct27p2.htm - http://www.myjob.co.th/training/inhouse18.php - http://www.thaifactory.com/Manage/5s-1.htm - http://www.tpa.or.th/activity/5saward.php - http://www.sut.ac.th/engineering/engadmin/fives/fives.htm - http://www.sut.ac.th/engineering/engadmin/fives/develop.htm - http://www.ismed.or.th/knowledge/alpha/body2/chapter11.html - http://freehp.kku.ac.th/freehp/nec/0122/5s/ - http://homepage.eng.psu.ac.th/adm/5s.htm - http://www.srp.ac.th/~s5/kan_tom.htm - http://www.lib.nu.ac.th/5s/5s.htm - http://www.tpa.or.th/newtpa/consult/consult_5s.html - http://www.ismed.or.th/knowledge/showcontent.php?id=1956 - http://www.satitm.chula.ac.th/emag/article1_1/remedydpca.html - http://www.tuvglobal.com/ - http://www.praxiom.com/ - http://www.rabnet.com/ - http://www.aworldofquality.com/ - http://www.qualityclinics.com/ - http://qeval.homestead.com/ - http://www.iso1stop.com/ - http://www.isoeasy.org/

จากตารางที่ 4.1 เป็นที่มาของแหล่งความรู้ที่คัดสรรมาจากเว็บไซต์ ซึ่งจะเป็นองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากรูปเล่มโครงการงาน

ชื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
รูปเล่มโครงการงาน	<ul style="list-style-type: none"> - นายเจนชัย พัฒนพงศา และทีมงาน., 2543. การศึกษาการดำเนินการขอการรับรองระบบการจัดการคุณภาพมาตรฐาน ISO 9002. - นางสาวณัฐรัตน์ บุญญาวานิชย์., 2543. การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการตัดสินใจโดยใช้เทคนิค กระบวนการ ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ - นางสาวชมพูนุท จันทร์คงสุวรรณ,นางสาวพรรณพร อภัยทอง, 2544. การปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตในโรงงานผลิตชิ้นส่วนอลูมิเนียมสำหรับยานยนต์กรณีศึกษาบริษัท ไคชิน จำกัด. - นางสาวภัทรวรรณ สุวรรณมณี, นางสาวสิริวรรณ เจนช่างกล, 2544. การวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกันกรณีศึกษาโรงงานผลิตหม้อน้ำรถยนต์. - นายปริญญา ศิริธรรมรัตน์., 2544. การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการวางแผนและควบคุมการผลิต. - นายทศพล พิชัยยุทธ., 2545. การศึกษาและพัฒนางานบริการด้วยวิธีการ QFD. - นางสาวอรพรรณ อังคาบศรี., 2545. การออกแบบและพัฒนาระบบขนส่งกรณีศึกษาบริษัท นวโลหะไทย จำกัด. - นายเจษฎาพร ฉัตรมิตร., 2545. การออกแบบและพัฒนากระบวนการสนับสนุนการตัดสินใจโดยเทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์. - นายณัฐวุฒิ วิบูลพัฒนะวงศ์., 2545. การวางแผนการบำรุงรักษาด้วยตนเองของเครื่องจักรกรณีศึกษาโรงงานขึ้นรูปโลหะ. - นางสาวดวงทอง ศิริเนรมิต, นางสาวรัตนา นนธิ์กัญญ์, 2545. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยวิธีการสร้างแบบจำลองกรณีศึกษาสายการประกอบเครื่องปรับอากาศ บริษัท พี ที เจ เอนจิเนียริง จำกัด. - นางสาวรัชณี บุญसार, นายวรากร ศิลปะศาสตร์, 2546. การเพิ่มผลผลิตโดยการลดเวลาสูญเสียและของเสีย. - นางสาวหทัยรัตน์ อภิชาติสถาพร., 2547. การประยุกต์เทคนิคการแปรฟังก์ชันหน้าที่เชิงคุณภาพเพื่อพัฒนาคุณภาพในงานบริการประเภทโรงแรม. - นางสาวกนกวรรณ ติปัญญา และทีมงาน, 2547. การปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธี ซิกซ์ ซิกม่าในอุตสาหกรรมผลิต. - นายกฤษฎา ลิ้มปีสุวรรณศิริ และทีมงาน, 2547. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างเป็นระบบ. - นายชัยพล ไชยวงศ์ และทีมงาน, 2547. การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการประกันคุณภาพการศึกษา.

จากตารางที่ 4.2 เป็นที่มาของแหล่งความรู้ที่ค้นหาจากรูปเล่มโครงการงานของภาควิชา ซึ่งจะเป็นองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากหนังสือ

สื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
หนังสือ	<ul style="list-style-type: none"> - อ.กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข, 2548. เอกสารประกอบการเรียนการสอน การบริหารและประกันคุณภาพ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. - กติฉินนุ้ย หิริบุญสมบุญ, 2542. การบริหารอุตสาหกรรม Industrial Management. พิมพ์ครั้งที่ 1 : คณะครุศาสตร์ อุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. - กิติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2544. ระบบการควบคุมคุณภาพที่หน้าที : คิวซีเซอร์เคิล (QC Circle). พิมพ์ครั้งที่ 4 : เทคนิคอล แอปโพรซ เคาน์เซลลิ่ง แอนด์ เทรนนิ่ง. - พจมาน เตยวัฒนรัฐติกาล, 2545. การบริหารและจัดการองค์กรอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - ไพโรจน์ หลวงพิทักษ์และคณะ, 2544. 5G เพื่อการพัฒนาคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ, 2545. การจัดการคุณภาพ : จาก TQC ถึง TQM. ISO 9000 และการประกันคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2 บทพิชการพิมพ์ : คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี. - กิติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, การวิเคราะห์การวัด (MSA). พิมพ์ครั้งที่ 2 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - กิติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2544. การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ. พิมพ์ครั้งที่ 1 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - เสรี ยูนิพันธ์และคณะ, 2528. เทคนิคการควบคุมคุณภาพ Technical Quality Control. พิมพ์ครั้งที่ 1 : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. - ชไมพร สุธรรมวงศ์, 2542. คู่มือการดำเนินงานกลุ่มกิจกรรมย่อย. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - วีรพจน์ สือประสิทธิ์สกุล, 2543. คู่มือปรับปรุงคุณภาพงานสำหรับพนักงานทุกระดับในองค์กร TQM. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : โทรอินเตอร์เนชั่นแนลเทรดดิ้ง. - สุกศักดิ์ พงษ์อนันต์และคณะ, 2543. PDCA วงจรสู่ความสำเร็จ. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - ศรีทศ เหล่าศิริหงส์ทอง, 2547. แนวทางการออกแบบระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐาน ISO / TS16949 : 2002. พิมพ์ครั้งที่ 1 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - นันทิยา วัฒนวิฑูกร, 2544. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ TQC. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - ลดาวัลย์ กระแสร์ชล, 2542. ระบบคุณภาพพื้นฐานสำหรับ SMEs. Technology Journal. - วิฑูรย์ สิมะโชคดี, 2542. TQM วิธีสู่องค์กรคุณภาพยุค 2000. พิมพ์ครั้งที่ 4 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - วรภัทร์ ภูเจริญ, 2545. คู่มือ ISO 9001 : 2000. พิมพ์ครั้งที่ 1 : อริยชน.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากหนังสือ (ต่อ)

ชื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
หนังสือ	<ul style="list-style-type: none"> - สิทธิศักดิ์ พงษ์ปิติกุล, 2544. <u>คู่มือผู้ตรวจประเมินคุณภาพ ISO 9001 : 2000</u>. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - อัจฉรา จันทร์ฉาย, 2545 <u>คู่มือการวางแผนกลยุทธ์และการจัดทำBSC</u>. พิมพ์ครั้งที่ 5 : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. - วารินทร์ สิ้นสูงสุด, วันทิพย์ สิ้นสูงสุด, 2545. <u>ISO 9000 : 2000 ระบบบริหารคุณภาพ</u>. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตบัณฑิตธรรม. - โยชิ โนบุ นายทานิ ... [และคนอื่นๆ], 2545. <u>7 เครื่องมือสู่คุณภาพยุค แพลและเรียบเรียงโดย วิฑูรย์ สิมะ โชคดี</u> - ชัยนนท์ ศรีสุภินานนท์, 2546. <u>การควบคุมคุณภาพ</u>. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตธนบุรี. - เฉลิมเกียรติ กิริติบุญมานนท์, 2542. <u>ISO 9000</u> พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุตรไพศาล. - สุเทพ ชีรศาสตร์, 2540. <u>ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม</u>. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). - กำพล กิจขระภูมิ, สุชาติ ยวรี, บรรณาธิการ และ นพเก้า ศิริพลไพบูลย์., 2546 <u>Cost of quality : ลดต้นทุนไม่ลดคุณภาพ</u> - เกษม พิพัฒน์ปัญญานุกูล, 2530. <u>การควบคุมคุณภาพ</u>. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ประกอบเมโทร. - ศิริพร ขอพรกลาง, 2545. <u>การควบคุมคุณภาพ</u>. พิมพ์ครั้งที่ 2. ปทุมธานี : สกายบุ๊กส์. - พิต เพนคิ, 2545. <u>Six sigma กลยุทธ์การสร้างผลกำไรขององค์กรระดับโลก = Six sigma : what is six sigma?</u>. ผู้แปลและเรียบเรียง วิทยา สุหฤตดำรง, ก้องเดชา บ้านมะหิงษ์ และ บรรณาธิการ ลัดดาวัลย์ แซ่จิง. กรุงเทพฯ : ท้อป. - สวิต, บาร์บารา, 2546. <u>เปิดประตูสู่ Six sigma</u> แปลและเรียบเรียงโดย วีรจิต กลัมพะสุด, บรรณาธิการบริหาร ประกาศิต ชาติบุรุษ. กรุงเทพฯ : เอ.อาร์. บี.ซินส เพรส. - ศิริกานดา ศรีวิไลย์, 2542. <u>5ส มุ่งสู่การบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ</u>. พิมพ์ครั้งที่ 2.นนทบุรี : สถาบันการจัดการทรัพยากรบุคคลเพื่อการเพิ่มผลผลิต. - ชานี อ่วมอ้อ, 2546. <u>การบำรุงรักษาวิวัฒแบบทุกคนมีส่วนร่วม</u>. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ

จากตารางที่ 4.3 เป็นที่มาของแหล่งความรู้ที่ค้นหาจากหนังสือ โดยบางเรื่องจะเป็นเอกสารการนำเสนอด้วย ซึ่งจะเป็นองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่า

ตารางที่ 4.4 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากซีอีรอม

สื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
ซีอีรอม	<ul style="list-style-type: none"> - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>เปิดมุมมองใหม่ เปิดโลกทัศน์ใหม่ด้วย ซิกซ์ ซิกม่า</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>5ส เพื่อการเพิ่มผลผลิต</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>หลักการ 5ส</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>ทำงานโดยปราศจากความสูญเสีย</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>การควบคุมด้วยการมองเห็น</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>การวัดความพึงพอใจของลูกค้ามุมมองใหม่จาก ISO 9001</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>รางวัลการควบคุมคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award)</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

จากตารางที่ 4.4 เป็นที่มาของแหล่งความรู้ที่ค้นหาจากซีอีรอม ซึ่งจะเป็นองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่า

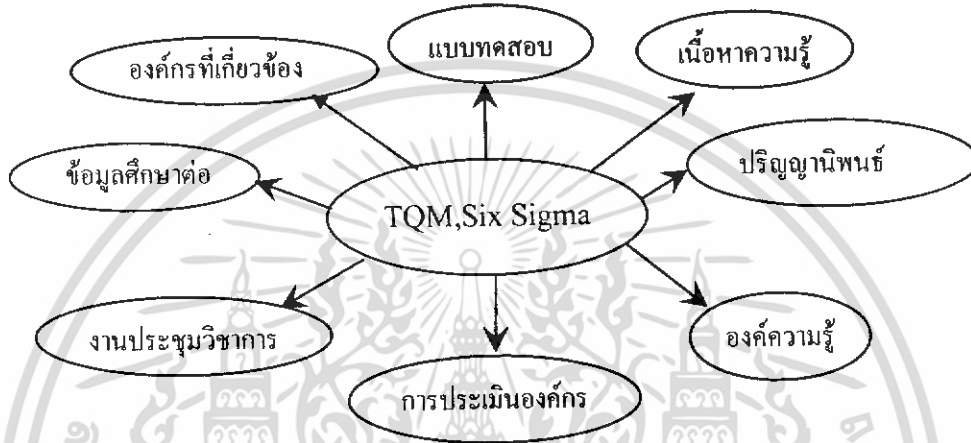
ตารางที่ 4.5 ตัวอย่างของแหล่งความรู้ที่ได้จากวารสาร

สื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
วารสาร	<ul style="list-style-type: none"> - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, <u>วารสาร Productivity World</u>. - สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น, <u>วารสาร For Quality September</u>. - สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น, <u>วารสาร ส่งเสริมเทคโนโลยี</u>. - American Society for Quality, <u>วารสาร Quality Progress</u>. - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, <u>Magazine Online</u>. - Emerald, <u>The TQM Magazine</u>. - Det Norske Veritas, <u>Quality Digest Magazine</u>. - <u>Positioning, Management Best Practices</u>.

จากตารางที่ 4.5 เป็นที่มาของแหล่งความรู้ที่ค้นหาจากวารสาร ซึ่งจะเป็นองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่า

4.4 การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ

จากตารางที่ 4.1 – 4.5 จะสรุปได้ว่าเมื่อทางผู้วิจัยทำการค้นหาองค์ความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ซึ่งจะเห็นว่าองค์ความรู้ที่ได้มาจะอยู่กระจัดกระจายกันตามสื่อต่างๆ ถ้าจะต้องทำการค้นหาจะต้องใช้เวลานานมาก หรืออาจจะหาไม่เจอ ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงทำการจัดการจัดการองค์ความรู้ให้เป็นระบบ องค์ความรู้ที่อยู่ในหมวดไหนก็จัดให้อยู่ในหมวดนั้น โดยจะแบ่งออกเป็นหมวดๆ ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 ส่วนประกอบขององค์ความรู้เรื่อง TQM และ Six Sigma

จากรูปที่ 4.7 ส่วนประกอบขององค์ความรู้เรื่อง TQM และ Six Sigma จะมีอยู่ 9 ประเภท

1)เนื้อหาความรู้ เป็นเนื้อหาความรู้ของเรื่อง TQM และ Six Sigma ที่ทางผู้วิจัยได้ทำการค้นหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่นักศึกษาสามารถเข้ามาหาข้อมูลเพิ่มเติมได้

2)แบบทดสอบ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ให้นักศึกษาได้ลองทำแบบทดสอบความรู้ในเรื่องการควบคุมคุณภาพ ว่านักศึกษามีความรู้มากน้อยเพียงใด

3)องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นการลิงค์ (Link) ไปสู่เว็บไซต์ขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ

4)ข้อมูลการศึกษาต่อ เป็นข้อมูลที่นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายที่ต้องการจะไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโทในด้านที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ ตามมหาวิทยาลัยต่างๆ

5)งานประชุมวิชาการ เป็นการประชุมของนักวิชาการที่มีความรู้ในด้านการควบคุมคุณภาพ ซึ่งจะมาแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และจะมีนักวิชาการขึ้นมาบรรยายความรู้ในด้านการควบคุมคุณภาพ ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมงานด้วย

6)การประเมินองค์กร เป็นแบบการประเมินการจัดการด้านการผลิต สามารถนำไปประเมินนี้ไปทำการประเมินองค์กรได้ว่าองค์กร ไหนมีคะแนนของการควบคุมคุณภาพเท่าใด เพื่อไปสู่การปรับปรุงองค์กร

7)องค์ความรู้ เป็นการลิงค์ (Link) ไปสู่เว็บไซต์ขององค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ

8)ปริญญาโท เป็นบทคัดย่อของปริญญาโทที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ

4.5 การประมวลและกลั่นกรององค์ความรู้

การประมวลและกลั่นกรององค์ความรู้ คือ การคัดเลือกองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่าเท่านั้น ซึ่งทางผู้จัดทำจะทำการตรวจสอบองค์ความรู้จากสื่อต่างๆ และเลือกเฉพาะองค์ความรู้ที่ต้องการ ดังนี้

ตารางที่ 4.6 องค์ความรู้ที่ต้องการจากเว็บไซต์

สื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
เว็บไซต์	<ul style="list-style-type: none"> - http://www.alumni.ubu.ac.th/board/messages/23656.html - http://www.ces.sdsu.edu/leansixsigma.html - http://www.motorola.com/content/0,,3074-5804,00.html - http://www.webopedia.com/TERM/S/Six_Sigma.html - http://www.omnex.com/training/lean_sixsigma/index.html - http://www.qualitydigest.com/jan00/html/sixsigma0100.html - http://www.motorola.com/conient/0,,3074-5804,00.html - http://www.webopedia.com/TERM/S/Six_Sigma.html - http://www.omnex.com/training/lean_sixsigma/index.html - http://www.qualitydigest.com/jan00/html/sixsigma0100.html - http://www.tpa.or.th/newtpa/consult/consult_tqm.html - http://www.tpa.or.th/shindan/tqm.php - http://www.doi.eng.cmu.ac.th/learning/qa/chapter5.htm - http://www.riss.ac.th/Department/quality/TQM01/index.htm - http://www.thaifactory.com/Manage/TQMForSME.htm - http://www.thaifactory.com/Manage/TQM.htm - http://www.judiciary.go.th/jti/liberly/detail/TQM.head.doc - http://www.csc.ku.ac.th/~qa-csc/tqm.pdf - http://www.couponplease.com/infortqm.php - http://www.onec.go.th/onec_pub/ofsted/chapter4/page89_c.htm - http://www.drkanchit.com/general_articles/articles/Prof_Tsuyama.pdf - http://www.library.kmitnb.ac.th/journal/v005n002/lib8.html - http://www.doi.eng.cmu.ac.th/~apichat/qm/TQM%20and%20SME.pdf - http://www.qa.rmu.ac.th/index.php?option=com_newsfeeds&catid=5&Itemid=7 - http://www.sut.ac.th/sutqa/news-qa-47-2.htm - http://www.strategosinc.com/lean_manufacturing_download0.htm

จากตารางที่ 4.6 เป็นการกลั่นกรององค์ความรู้จากเว็บไซต์ให้เหลือเฉพาะองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 องค์ความรู้ที่ต้องการจากรูปเล่ม โครงการงาน

สื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
รูปเล่มโครงการงาน	<ul style="list-style-type: none"> - นายเจนชัย พัฒนพงศา., 2543. การศึกษาการดำเนินการขอการรับรองระบบการจัดการคุณภาพมาตรฐาน ISO 9002. - นายทศพล ทิชัยยุทธ., 2545. การศึกษาและพัฒนางานบริการด้วยวิธีการ QFD. - น.ส.ชมพูนุท จันทร์คงสุวรรณ., 2544. การปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลผลิตในโรงงานผลิตชิ้นส่วนอลูมิเนียมสำหรับยานยนต์กรณีศึกษาบริษัท ไคชิน จำกัด. - นายปริญญา ศิริธรรมรัตน์., 2544. การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการวางแผนและควบคุมการผลิต. - นายณัฐวุฒิ วิบูลพัฒนะวงศ์., 2545. การวางแผนการบำรุงรักษาด้วยตนเองของเครื่องจักรกรณีศึกษาโรงงานชิ้นรูปโลหะ. - นางสาวรัชณี บุญสาร., 2546. การเพิ่มผลผลิตโดยการลดเวลาสูญเสียและของเสีย. - นางสาวกนกวรรณ ศิปัญญา., 2547. การปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธี ซิกซ์ ซิกม่า ในอุตสาหกรรมผลิต. - นายกฤษฎา สิมปีสุวรรณศิริ., 2547. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างเป็นระบบ.

จากตารางที่ 4.7 เป็นการกลั่นกรององค์ความรู้จากรูปเล่มโครงการงาน ให้เหลือเฉพาะองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่า

ตารางที่ 4.8 องค์ความรู้ที่ต้องการจากหนังสือ

สื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
หนังสือ	<ul style="list-style-type: none"> - อ.กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข, 2548. เอกสารประกอบการเรียนการสอน การบริหารและประกันคุณภาพ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง - กตัญญู หิรัญญูสมบูรณ์, 2542. การบริหารอุตสาหกรรม Industrial Management. พิมพ์ครั้งที่ 1 : คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. - กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2544. ระบบการควบคุมคุณภาพที่หน้าที : ทีวีซีเซอร์เคิล (QC Circle). พิมพ์ครั้งที่ 4 : เทคนิคอล แอป โพรซ เทคโนโลยี แอนด์ เทรนนิง. - พงมาน เตียววัฒนรัฐติกาล, 2545. การบริหารและจัดการองค์กรอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - ไพโรจน์ หลวงพิทักษ์และคณะ, 2544. 5G เพื่อการพัฒนาคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ, 2545. การจัดการคุณภาพ : จาก TQC ถึง TQM. ISO 9000 และการประกันคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2 บพิตการพิมพ์ : คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 องค์ความรู้ที่ต้องการจากหนังสือ (ต่อ)

สื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
หนังสือ	<ul style="list-style-type: none"> - กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, การวิเคราะห์การวัด (MSA). พิมพ์ครั้งที่ 2 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2544. การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ. พิมพ์ครั้งที่ 1 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - เสรี ยูนิพันธ์และคณะ, 2528. <u>เทคนิคการควบคุมคุณภาพ Technical Quality Control</u>. พิมพ์ครั้งที่ 1 : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. - ชไมพร สุธรรมวงศ์, 2542. <u>คู่มือการดำเนินงานกลุ่มกิจกรรมย่อย</u>. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - วิรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล, 2543. <u>คู่มือปรับปรุงคุณภาพงานสำหรับพนักงานทุกระดับในองค์กร TQM</u>. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : ไทโรอินเตอร์เนชั่นแนลเทรดดิ้ง. - สุกศักดิ์ พงษ์อนันต์และคณะ, 2543. <u>PDCA วงจรสู่ความสำเร็จ</u>. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - ศิริทศ เหล่าศิริหงส์ทอง, 2547. <u>แนวทางการออกแบบระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐาน ISO / TS16949 : 2002</u>. พิมพ์ครั้งที่ 1 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - นันทิยา วิฒนวิฑูกร, 2544. <u>ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ TQC</u>. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - ลดาวัลย์ กระแสรัช, 2542. <u>ระบบคุณภาพพื้นฐานสำหรับ SMEs</u>. Technology Journal. - วิฑูรย์ สิมะ โชคดี, 2542. <u>TQM วิธีสู่องค์กรคุณภาพยุค 2000</u>. พิมพ์ครั้งที่ 4 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น). - วรภัทร์ ภูเจริญ, 2545. <u>คู่มือ ISO 9001 : 2000</u>. พิมพ์ครั้งที่ 1 : อริยชน.

จากตารางที่ 4.8 เป็นการกลั่นกรององค์ความรู้จากหนังสือ ให้เหลือเฉพาะองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่า

ตารางที่ 4.9 องค์ความรู้ที่ต้องการจากซีดีรอม

ชื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
ซีดีรอม	<ul style="list-style-type: none"> - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>เปิดมุมมองใหม่ เปิดโลกทัศน์ใหม่ด้วย ซิกซ์ ซิกม่า</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>5ส เพื่อการเพิ่มผลผลิต</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>หลักการ 5ส</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>ทำงานโดยปราศจากความสูญเสีย</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>การควบคุมด้วยการมองเห็น</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>การวัดความพึงพอใจของลูกค้ามุมมองใหม่จาก ISO 9001</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 254- <u>รางวัลการควบคุมคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award)</u>. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

จากตารางที่ 4.9 เป็นการกลั่นกรององค์ความรู้จากซีดีรอม ให้เหลือเฉพาะองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่า

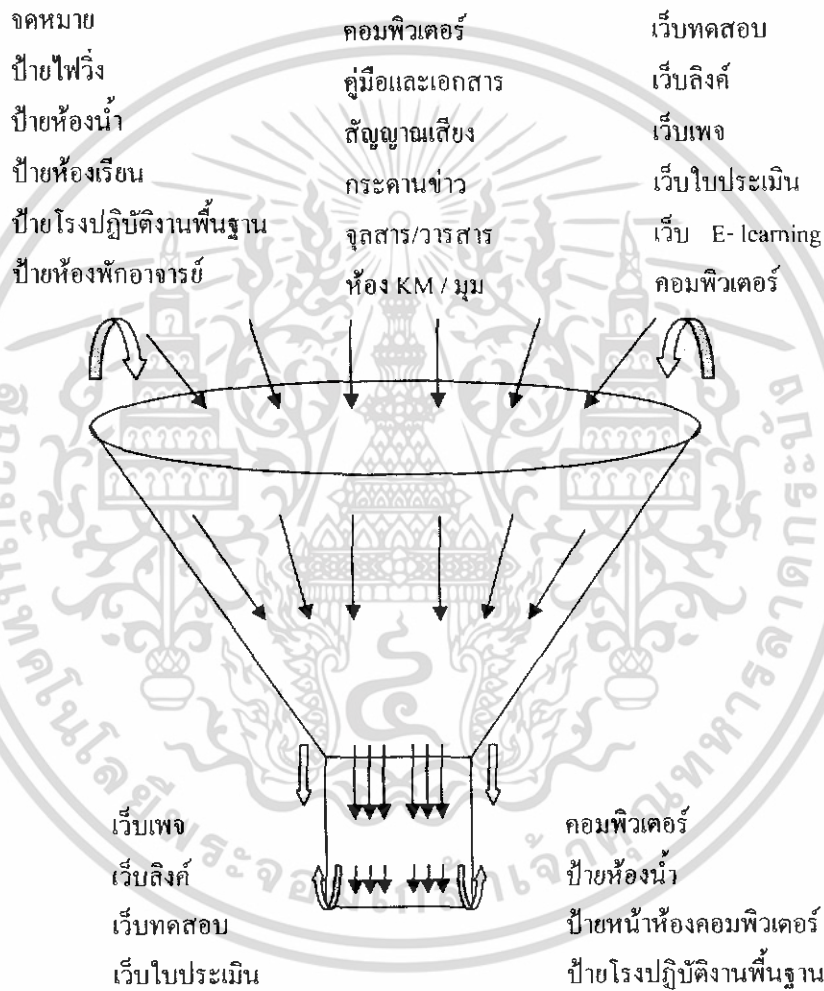
ตารางที่ 4.10 องค์ความรู้ที่ต้องการจากวารสาร

ชื่อ	ที่มาของแหล่งความรู้
วารสาร	<ul style="list-style-type: none"> - สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, <u>วารสาร Productivity World</u>. - สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น, <u>วารสาร For Quality September</u>. - สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น, <u>วารสาร ส่งเสริมเทคโนโลยี</u>. - American Society for Quality, <u>วารสาร Quality Progress</u>. - มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, <u>Magazine Online</u>. - Emerald, <u>The TQM Magazine</u>. - Det Norske Veritas, <u>Quality Digest Magazine</u>. - Positioning, <u>Management Best Practices</u>.

จากตารางที่ 4.11 เป็นการกลั่นกรององค์ความรู้จากวารสาร ให้เหลือเฉพาะองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร และซิกซ์ ซิกม่า

4.6 การเข้าถึงความรู้

จากส่วนประกอบขององค์ความรู้เรื่อง TQM และ Six Sigma ทางผู้วิจัยจะทำการเผยแพร่องค์ความรู้ ไปยังนักศึกษา โดยเครื่องมือสื่อสารต่างๆ แต่เครื่องมือสื่อสารที่จะทำการเผยแพร่นั้นก็จะมืออยู่หลายประเภท ซึ่งทางผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมเครื่องมือสื่อสารทั้งหมด 18 วิธี แต่เนื่องด้วยเครื่องมือสื่อสารบางประเภทอาจไม่เหมาะสมกับองค์ความรู้ที่จะทำการเผยแพร่ ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงทำการเลือกเครื่องมือสื่อสาร ที่สามารถเผยแพร่องค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยการกลั่นกรองเครื่องมือสื่อสารให้เหลือเฉพาะที่เหมาะสมกับองค์ความรู้ ที่เหมาะกับการค้นหาได้อย่างรวดเร็ว ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 การกลั่นกรองเครื่องมือสื่อสาร

จากการกลั่นกรองมือสื่อสาร ได้เครื่องมือสื่อสารทั้งหมด 10 วิธี ซึ่งสามารถจำแนกหมวดหมู่ได้เป็น 3 ประเภท คือ 1. คอมพิวเตอร์ 2. เว็บไซต์ 3. ใบความรู้

1) คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือสื่อสารที่เผยแพร่องค์ความรู้ในประเภทเนื้อหาความรู้ แต่เป็นวิธีที่ช่วยสอนในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ

2) เว็บไซต์ เป็นเครื่องมือสื่อสารที่สะดวก ง่ายต่อการค้นหา และมีการปรับปรุงพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำมาเป็นเครื่องมือสื่อสารในการเผยแพร่องค์ความรู้ โดยเว็บไซต์ก็จะแบ่งออกได้ 4 ประเภทดังนี้

2.1) เว็บเพจ เป็นการเผยแพร่องค์ความรู้ที่อยู่ในประเภทเนื้อหาความรู้

2.2) เว็บลิงค์ เป็นการลิงค์ไปสู่องค์กร หรือองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ

2.3) เว็บทดสอบ เป็นเว็บทดสอบที่นักศึกษาสามารถเข้ามาทดสอบความรู้ โดยการตอบคำถามแบบฝึกหัด

2.4) เว็บใบประเมิน เป็นเว็บที่มีใบประเมินองค์กร สามารถประเมินองค์กรว่ามีคะแนนการควบคุมคุณภาพขององค์กรมากน้อยเพียงใด ซึ่งใบประเมินสามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้ เพื่อที่จะนำไปประเมินองค์กรอื่นที่ต้องการทราบคะแนน

3) ใบความรู้ เป็นใบความรู้ ซึ่งจะเป็้องค์ความรู้ประเภทเนื้อหาความรู้ และเนื้อหาความรู้ นั้นจะต้อง สั้นและเข้าใจง่าย โดยทำการคัดตั้งใบความรู้ไว้ทั้งหมด 4 ที่ ดังนี้

3.1) ห้องน้ำ เป็นสถานที่ที่มีนักศึกษาเดินผ่าน ไปมาบ่อยครั้ง จึงเป็นสถานที่เหมาะแก่การเผยแพร่ใบความรู้ เช่น ตามโรงแรม หรือปั้มน้ำมัน ที่มีการติดป้ายเพื่อโฆษณาสินค้า

3.2) ป้ายหน้าห้องคอมพิวเตอร์ เป็นสถานที่ที่นักศึกษาเข้าไปเรียน จึงสามารถเป็นที่เผยแพร่องค์ความรู้ได้ดี

3.3) โรงปฏิบัติงานพื้นฐาน เป็นที่ปฏิบัติงานของนักศึกษา จึงเหมาะแก่การเผยแพร่องค์ความรู้เรื่อง การควบคุมคุณภาพ

จากการกลั่นกรองเครื่องมือสื่อสาร ทำให้ได้เครื่องมือสื่อสารที่เหมาะสมกับการเผยแพร่ ตรงตามที่ได้วางไว้แผนไว้ จากนั้นนำองค์ความรู้ที่ได้จากการประมวลและกลั่นกรองความรู้ทำการสร้างความสัมพันธ์กับเครื่องมือสื่อสาร เพื่อที่จะได้เครื่องมือสื่อสารที่เผยแพร่องค์ความรู้ที่ดีเยี่ยม ดังรูปที่ 4.9

องค์ความรู้	เว็บไซต์					ใบความรู้		
	คอมพิวเตอร์	เว็บเพจ	เว็บลิงค์	เว็บทดสอบ	เว็บประเมิน	ห้องน้ำ	หน้าห้องคอมพิวเตอร์	โรงปฏิบัติงานพื้นฐาน
เนื้อหาความรู้	◎	◎	◎	△		◎	◎	◎
แบบทดสอบ		△	△	◎				
ข้อมูลศึกษาต่อ			◎					
ข้อมูลด้านทำงาน		◎	△					
งานประชุม			◎					
องค์กรที่เกี่ยวข้อง			◎		△			
โครงการที่เกี่ยวข้อง		◎						
การประเมินองค์กร		△			◎			

◎	สัมพันธ์มาก
△	สัมพันธ์น้อย

รูปที่ 4.9 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ความรู้กับเครื่องมือสื่อสาร

4.7 ผลการปฏิบัติงาน

เมื่อทำการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ความรู้กับเครื่องมือสื่อสารแล้ว จากนั้นจะทำการวางแผนการปฏิบัติงานของขั้นตอนต่างๆ ในการเผยแพร่องค์ความรู้ว่าจะต้องทำสิ่งใดก่อนหลัง เพื่อที่จะได้ปฏิบัติเป็นขั้นตอนลดการผิดพลาดของการทำงาน ซึ่งจะแสดงดังนี้

ตารางที่ 4.11 แผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยคอมพิวเตอร์

เครื่องมือ	องค์ความรู้	การเตรียมการ	หมายเหตุ
คอมพิวเตอร์	- คิวเอ็ม(รศ.การทำงาน โดยปราศจาก ความสูญเสีย) - ซิกซ์ ซิกม่า(เปิดโลกทัศน์ใหม่ด้วย ซิกซ์ ซิกม่า)	1. ทำการค้นหาค้นหาองค์ความรู้ 2. ซิมซีดี 3. ทำการกลั่นกรององค์ความรู้ 4. ลงโปรแกรม 5. ทำการเผยแพร่	อยู่ในห้องคอมพิวเตอร์ของภาควิชาฯเครื่องที่ 1,2,3,4

จากตารางที่ 4.11 เป็นแผนการปฏิบัติงานในการเผยแพร่องค์ความรู้ โดยทำการลงโปรแกรมช่วยสอนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ และทำการประกาศใช้โดยการติดป้ายที่หน้าเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยเว็บเพจ

เครื่องมือ	องค์ความรู้	การเตรียมการ	หมายเหตุ
เว็บเพจ	<ul style="list-style-type: none"> - ทิวทัศน์(แนวความคิดคุณภาพโดยรวม, หลักการสำคัญของทิวทัศน์, ฯลฯ) - ชิกซ์ ชิคม่า(ความรู้เบื้องต้น, ประวัติของ ชิกซ์ ชิคม่า) - โครงการที่เกี่ยวกับทิวทัศน์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ค้นหาองค์ความรู้ 2. ทำการกลั่นกรององค์ความรู้ 3. จัดเก็บลงเว็บเพจ 4. ทำการเผยแพร่องค์ความรู้ 	อ.กิตติวัฒน์ สิริเกษม สุข, เอกสาร ประกอบการเรียน การสอน การบริหาร และประกัน คุณภาพ

จากตารางที่ 4.12 เป็นแผนการปฏิบัติงานในการเผยแพร่องค์ความรู้ โดยการนำองค์ความรู้จากเอกสารการเรียนการสอนของทางภาควิชามาทำการจัดเก็บในรูปของเว็บเพจ

ตารางที่ 4.13 แผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยเว็บลิงค์

เครื่องมือ	องค์ความรู้	การเตรียมการ	หมายเหตุ
เว็บลิงค์	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลศึกษาค้น - งานประชุมด้านทิวทัศน์ - องค์กรที่เกี่ยวข้อง - องค์ความรู้ด้านทิวทัศน์ - องค์ความรู้ด้าน ชิกซ์ ชิคม่า 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ค้นหาองค์ความรู้ 2. รวบรวมองค์ความรู้ 3. จัดเก็บองค์ความรู้ 4. ทำการเชื่อมโยง 5. ทำการเผยแพร่องค์ความรู้ 	ข้อมูลศึกษาต่อจะ เน้นภายในประเทศ เป็นหลักก่อน

จากตารางที่ 4.13 เป็นแผนการปฏิบัติงานในการเผยแพร่องค์ความรู้ โดยทำการรวบรวมองค์ความรู้จากสื่อต่างๆ โดยทำการลิงค์ไปสู่แหล่งความรู้ต่างๆ

ตารางที่ 4.14 แผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยเว็บทดสอบ

เครื่องมือ	องค์ความรู้	การเตรียมการ	หมายเหตุ
เว็บทดสอบ	แบบทดสอบด้านการควบคุมคุณภาพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ค้นหาองค์ความรู้ 2. ทำการเรียบเรียงองค์ความรู้ 3. จัดเก็บลงเว็บไซต์ 4. ทำการเผยแพร่องค์ความรู้ 	เป็นแบบทดสอบของ หนังสือ Operation Management

จากตารางที่ 4.14 เป็นแผนการปฏิบัติงานในการเผยแพร่องค์ความรู้ โดยนักศึกษาสามารถเลือกภาษาในการทำแบบทดสอบได้ 2 ภาษา เพียงนักศึกษาเลือกข้อที่ท่านคิดว่าถูกจากนั้นทำการรวมคะแนน ทางโปรแกรมจะรวมคะแนนในข้อที่ถูกให้ แบบทดสอบจะมีทั้งหมด 4 ชุด เพื่อให้นักศึกษาได้ทดลองทำได้อย่างเพียงพอ

ตารางที่ 4.15 แสดงถึงแผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยเว็บใบประเมิน

เครื่องมือ	องค์ความรู้	การเตรียมการ	หมายเหตุ
เว็บใบประเมิน โรงงาน	แบบการประเมินการจัดการด้านการผลิต (คิวซีและคิวเอ)	1. ค้นหาองค์ความรู้ 2. จัดเก็บลงเว็บไซต์ 3. ทำการเผยแพร่องค์ ความรู้ 4. สามารถดาวน์โหลดได้	ยึดตามการประชุม คณะกรรมการการ ทดสอบความรู้ผู้ ขอรับใบอนุญาตใหม่ ระดับภาควิศวกร ปี 2552 ครั้งที่ 2/2548 เมื่อวันที่ 18 มกราคม 45 ราชวิชา คิวซี

จากตารางที่ 4.15 เป็นแผนการปฏิบัติงานในการเผยแพร่องค์ความรู้ โดยทำการบันทึกใบประเมินองค์กรเพื่อสามารถให้องค์กรอื่นเข้ามาดาวน์โหลดใบประเมิน เพื่อนำไปประเมินองค์กรของท่านได้

ตารางที่ 4.16 แสดงถึงแผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยใบความรู้ที่หน้าห้องคอมพิวเตอร์

เครื่องมือ	องค์ความรู้	การเตรียมการ	หมายเหตุ
ใบความรู้ที่หน้าห้อง คอมพิวเตอร์	- ที่คิวเอ็ม(องค์ประกอบของที่คิวเอ็ม, ทำ ที่คิวเอ็ม ไปทำไม)	1. ทำการค้นหาองค์ ความรู้ 2. ทำการออกแบบ ใบความรู้ 3. วิเคราะห์ความ คุ้มค่า 4. จัดทำป้ายความรู้ 5. ทำการเผยแพร่องค์ ความรู้	นำบอร์ดเก่ามา ปรับปรุงใหม่ เป็น การเพิ่มมูลค่า (Value Added) ให้กับบอร์ด

จากตารางที่ 4.16 เป็นแผนการปฏิบัติงานในการเผยแพร่องค์ความรู้ โดยนำบอร์ดของทางภาควิชาฯ ที่ไม่ได้ใช้แล้วนำมาปรับปรุง เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานของบอร์ดให้ยาวนาน จากนั้นนำใบความรู้ไปติดที่บอร์ดเพื่อทำการเผยแพร่

ตารางที่ 4.17 แสดงถึงแผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยใบความรู้ที่โรงปฏิบัติงานพื้นฐาน

เครื่องมือ	องค์ความรู้	การเตรียมการ	หมายเหตุ
ใบความรู้ที่โรงปฏิบัติงานพื้นฐาน	5ส คืออะไร ทำไปทำอะไร ทำไปเพื่ออะไร	1. ทำการค้นหาค้นหาองค์ความรู้ 2. ทำการออกแบบใบความรู้ 3. วิเคราะห์ความคุ้มค่า 4. จัดทำป้ายความรู้ 5. ทำการเผยแพร่องค์ความรู้	นำบอร์ดเก่ามาปรับปรุงใหม่ เป็นการเพิ่มมูลค่า (Value Added) ให้กับบอร์ด

จากตารางที่ 4.17 เป็นแผนการปฏิบัติงานในการเผยแพร่องค์ความรู้ โดยนำบอร์ดของทางภาควิชาฯ ที่ไม่ได้ใช้แล้วนำมาปรับปรุง เพื่อเพิ่มอายุการใช้งานของบอร์ดให้ยาวนาน จากนั้นนำใบความรู้ไปติดที่บอร์ดเพื่อทำการเผยแพร่

ตารางที่ 4.18 แสดงถึงแผนการปฏิบัติงานจากการเผยแพร่โดยใบความรู้ที่ห้องน้ำ

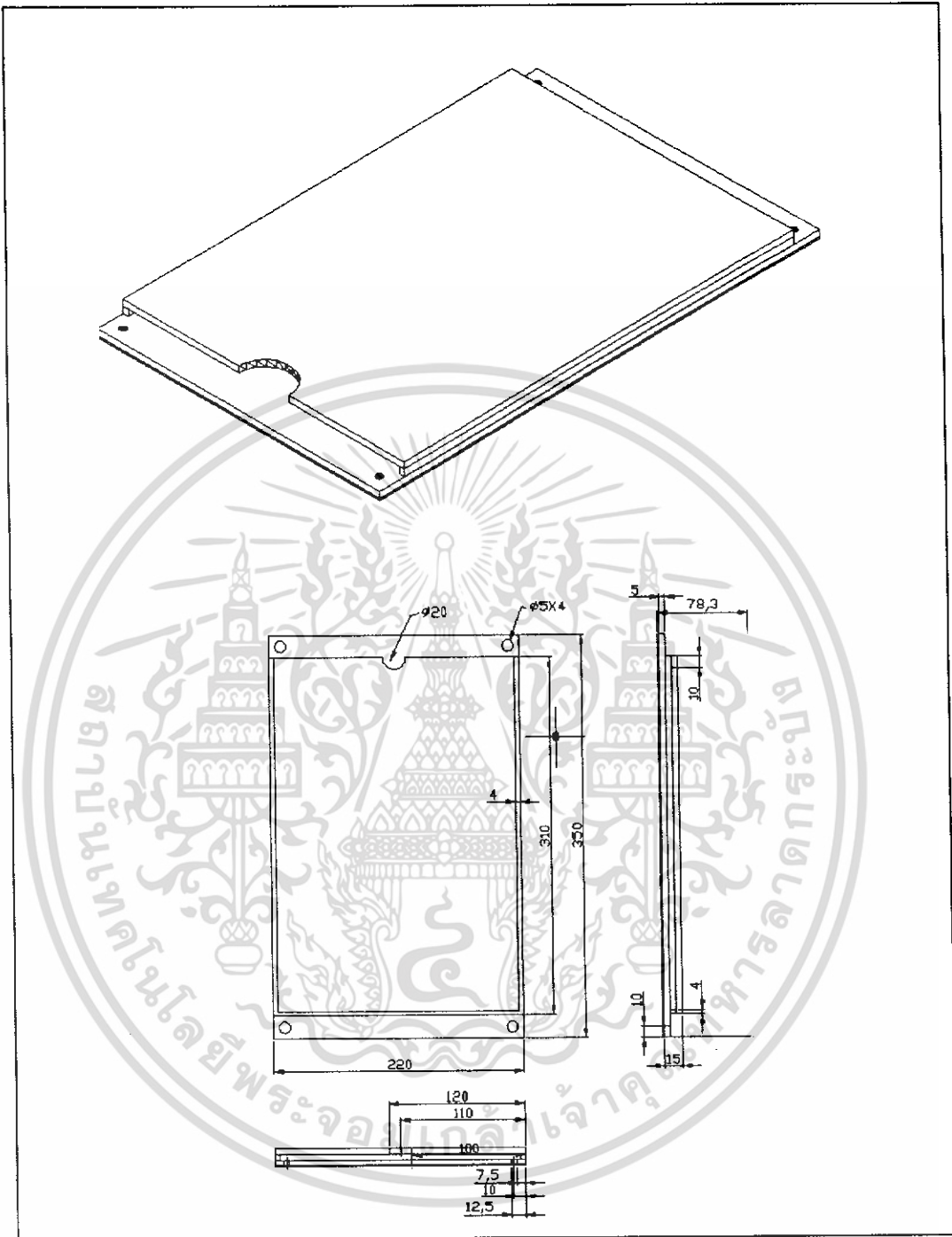
เครื่องมือ	องค์ความรู้	การเตรียมการ	หมายเหตุ
ใบความรู้ที่ห้องน้ำ	ดังตารางที่ 4.19	1. ทำการค้นหาค้นหาองค์ความรู้ 2. ทำการออกแบบใบความรู้ 3. วิเคราะห์ความคุ้มค่า 4. จัดทำป้ายความรู้ 5. ทำการเผยแพร่องค์ความรู้	การออกแบบป้ายห้องน้ำ ดังรูปที่ 4.10

จากการวางแผนการปฏิบัติงาน ทางผู้วิจัยได้ทำใบความรู้ไว้ทั้งหมด 14 ใบ ซึ่งแต่ละใบเป็นเนื้อหาความรู้ที่แตกต่างกันไป ทางผู้วิจัยจึงได้ทำการวางแผนสลับเปลี่ยนใบความรู้ ทั้ง 14 ใบ ในเวลา 1 ปี โดยที่ห้องน้ำชาย และหญิง จะมีป้ายอยู่จำนวน 2 ป้าย ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงได้กำหนดเวลาสลับเปลี่ยนป้ายไว้ดังตารางที่ 4.19 และป้ายห้องน้ำที่ผู้วิจัยทำการออกแบบไว้ดังรูปที่ 4.10

ตารางที่ 4.19 แสดงถึงการเปลี่ยนใบความรู้

หัวข้อเนื้อหา	ห้องนำชาย	ห้องนำหญิง
1 นิยามของ ซิกซ์ ซิกม่า	มี.ย. และ ก.พ.	พ.ย. และ ก.ย.
2 กระบวนการ ซิกซ์ ซิกม่า	มี.ย. และ ก.พ.	พ.ย. และ ก.ย.
3 กระบวนการพัฒนาแบบ ซิกซ์ ซิกม่า	ก.ค.	ช.ค.
4 เครื่องมือต่างๆที่นิยมนำมาใช้ในการทำ ซิกซ์ ซิกม่า	ก.ค.	ช.ค.
5 เครื่องมือต่างๆที่นิยมนำมาใช้ในการทำ ซิกซ์ ซิกม่า	ส.ค.	ม.ค.
6 การนำขั้นตอนของ D-M-A-I-C ไปใช้	ส.ค.	ม.ค.
7 ประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบ ซิกซ์ ซิกม่า	ก.ย.	ก.พ.
8 ประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบ ซิกซ์ ซิกม่า	ก.ย.	ก.พ.
9 ความหมายของ การบริหารคุณภาพโดยรวม	พ.ย.	มี.ย.
10 วัตถุประสงค์และวิธีการบริหารคุณภาพ โดยรวม	พ.ย.	มี.ย.
11 ผลที่ได้รับจากการบริหารคุณภาพโดยรวม	ช.ค.	ก.ค.
12 ทำอย่างไรไม่ให้เกิดการบริหารคุณภาพโดยรวมล้มเหลว	ช.ค.	ก.ค.
13 โครงสร้างการบริหารคุณภาพโดยรวม	ม.ค.	ส.ค.
14 เครื่องมือที่ใช้กับการบริหารคุณภาพโดยรวม	ม.ค.	ส.ค.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 การออกแบบป๊ายห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

ผลการปฏิบัติงาน

ผลจากการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา 1 ปีการศึกษา ได้ทำการวางแผนการจัดการองค์ความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพ ตลอดจนจนถึงการเผยแพร่องค์ความรู้ผ่านเครื่องมือสื่อสารต่างๆ โดยเริ่มจากการแจกแบบสอบถามเพื่อค้นหาองค์ความรู้ ทำการสร้างและแสวงหาความรู้ การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ การประมวลและกลั่นกรองความรู้ การเข้าถึงความรู้ โดยบทนี้จะกล่าวผลจากการปฏิบัติงานซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสื่อสาร

การเผยแพร่องค์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์

แผนการดำเนินงาน 1) ทำการค้นหาองค์ความรู้

2) ยืมซีดี

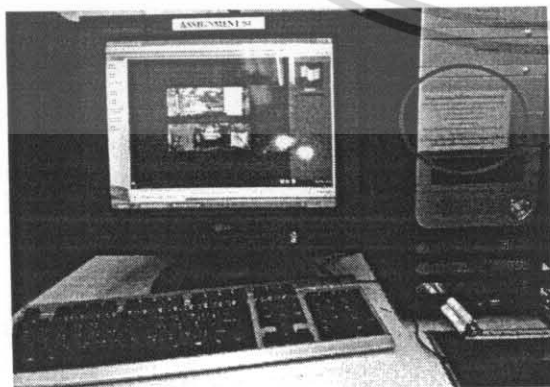
3) ทำการกลั่นกรององค์ความรู้

4) ลงโปรแกรม

5) ทำการเผยแพร่

ผลการดำเนินงาน

การเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ ทางผู้วิจัยทำการลงโปรแกรมช่วยสอนไว้จำนวนเครื่องละ 6 เรื่อง คือ 1) เกษตรรางวัลแห่งชาติเพื่อองค์กรที่เป็นเลิศ (Thailand Quality Award : TQA) 2) การวัดความพึงพอใจของลูกค้ามุมมองใหม่จาก ISO 9001 3) การควบคุมด้วยการมองเห็น 4) 5ส เพื่อการเพิ่มผลผลิต 5) การปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธี ชิกซ์ ซิกม่า 6) การทำงานโดยปราศจากความสูญเสีย จากนั้นผู้วิจัยทำการเผยแพร่โดยการติดป้ายประกาศให้นักศึกษารับทราบ ไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวนเครื่องที่ทางผู้วิจัยได้ทำการลงโปรแกรมช่วยสอนคือ 4 เครื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 20 เครื่อง ดังนี้



โปรแกรมช่วยสอนในเรื่องด้านการควบคุมคุณภาพ

- เกษตรรางวัลแห่งชาติเพื่อองค์กรที่เป็นเลิศ (Thailand Quality Award : ทิวเอ)
- การวัดความพึงพอใจของลูกค้ามุมมองใหม่จาก ISO 9001
- การควบคุมด้วยการมองเห็น
- 5ส เพื่อการเพิ่มผลผลิต
- การปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธี ชิกซ์ ซิกม่า
- การทำงานโดยปราศจากความสูญเสีย
- การควบคุมคุณภาพด้วยการมองเห็น

รูปที่ 5.1 การเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้เว็บเพจ

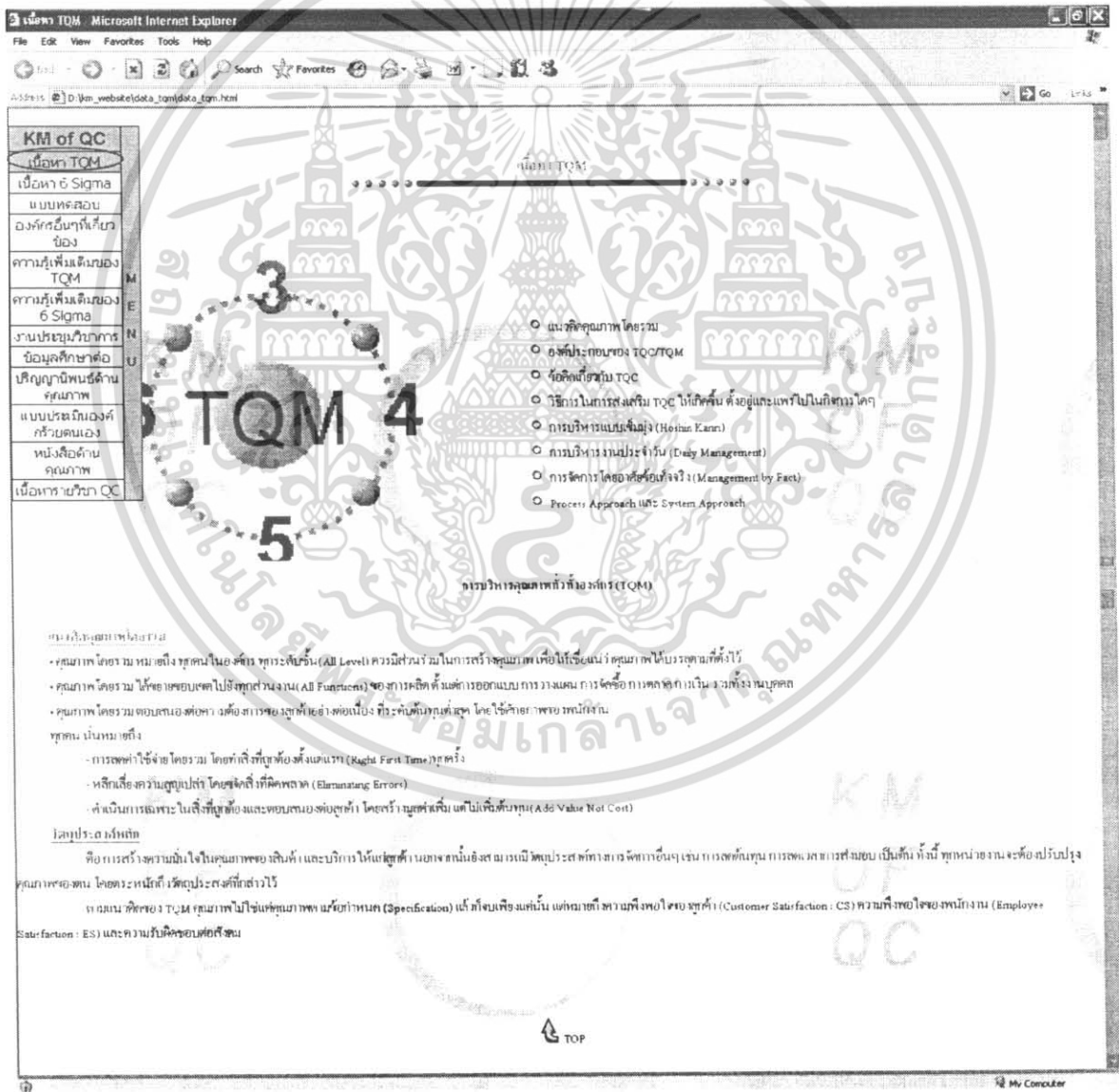
การเผยแพร่องค์ความรู้โดยทางเว็บเพจ จะมียุทธศาสตร์ความรู้ 2 ประเภทดังนี้

5.2.1 การเผยแพร่องค์ความรู้ในเรื่องการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร

- แผนการดำเนินงาน
- 1) ค้นหาองค์ความรู้
 - 2) ทำการกลั่นกรององค์ความรู้
 - 3) จัดเก็บลงเว็บเพจ
 - 4) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

จากการค้นหาองค์ความรู้ เป็นองค์ความรู้ที่อยู่ในประเภทของเนื้อหาความรู้ เป็นเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ดังนี้



รูปที่ 5.2 การเผยแพร่เนื้อหาความรู้เรื่องการบริหารการควบคุมคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 การเผยแพร่องค์ความรู้ในเรื่องซิกซ์ ซิกม่า

- 1) ค้นหาองค์ความรู้
- 2) ทำการกลั่นกรององค์ความรู้
- 3) จัดเก็บลงเว็บเพจ
- 4) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

จากการค้นหาองค์ความรู้ เป็นองค์ความรู้ที่อยู่ในประเภทของเนื้อหาความรู้ เป็นเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวกับซิกซ์ ซิกม่า ดังนี้

The screenshot shows a webpage with the following content:

- Navigation Menu (Left):**
 - KM of QC
 - เนื้อหา TQM
 - เนื้อหา 6 Sigma
 - แบบทดสอบ
 - องค์กรชั้นนำที่เกี่ยวข้อง
 - ความรู้เพิ่มเติมของ TQM
 - ความรู้เพิ่มเติมของ 6 Sigma
 - งานประชุมวิชาการ
 - ข้อมูลศึกษาต่อ
 - ปริญญา นิตยสารด้านคุณภาพ
 - แบบประเมินองค์กร
 - กรวยตนเอง
 - หนังสือด้านคุณภาพ
 - เนื้อหาความรู้ด้าน QC
- Central Diagram:** A normal distribution curve with a mean \bar{x} . The distance from the mean to the upper specification limit is labeled 1.5σ shift. The total width of the process spread is labeled 4.5σ .
- Right Column (List of Six Sigma Phases):**
 1. การค้นหา
 2. ขั้นตอนต่างๆสู่ 6 ซิกมา : DMAIC
 3. ความหมายและสัญลักษณ์ของ 6 ซิกมา
 4. ประวัติของ 6 ซิกมา
 5. แนวคิดหลักของ 6 ซิกมา
 6. การค้นหาเชิงกรรมวิธีขั้นต้น
 7. การแต่งตั้งทีมงาน
 8. ระบุจุดความที่เป็นปัญหาและเป้าหมาย
 9. กำหนดแผนผังกระบวนการ (Business Process Mapping)
 10. ขั้นตอนการปรับปรุงการระบุ (The Define Phase)
 11. วัด (Measure Phase)
 12. การปรับปรุง (Improvement Phase)
 13. การควบคุม (Control Phase)
 14. มิติใหม่ (MINITAB)
- Bottom Section (Text):**

ความรู้เบื้องต้น SIX SIGMA

- หลักการจากเบื้องบน (Top-down approach)

SIX SIGMA ต้องได้รับการส่งเสริมโดยการบริหารระดับสูงและกลยุทธ์ของผู้บริหารระดับสูง ที่ตั้งจุดมุ่งหมายบน คือ ภูมิแห่งศักยภาพของความสำเร็จ

- ให้พนักงานทั้งหมดเข้าร่วม

พนักงานทั้งหมดในทุกๆฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายคนครัวและออกแบบ, วิศวกร, ฝ่ายผลิต, ฝ่ายขาย และฝ่ายบริการลูกค้า ก็ได้อุทิศเวลาให้มีส่วนร่วม

- กำหนดโครงการโดยจัดที่เป็นโครงการต่างๆ (Projects) หน่วยงานส่วนต่างๆ (divisions) รับผิดชอบในการดำเนินงานและสนับสนุนกิจกรรมกลุ่มย่อย (SGA : Small Group Activities) ซึ่งถูกวาง

แผนให้สามารถบรรลุผลได้ในระยะเวลาอันสั้น ช่วงสี่ถึง ห้าเดือน

- ใช้วิธีการ 6 ซิกมา

มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน และทำการปรับปรุงกระบวนการต่างๆโดยขึ้นอยู่กับพื้นฐานของการควบคุมข้อมูลเชิงตัวเลข มีรากฐานทางวิทยาศาสตร์ มีการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ

ซึ่งมาแทนที่การใช้ประสบการณ์ และสัญชาตญาณ

มีการฝึกอบรม

เริ่มจากผู้บริหารระดับสูงลงมา ทุกคนต้องได้รับการอบรมอย่างทั่วถึงทั้งนี้เพื่อให้สามารถมั่นใจได้ว่าการแพร่กระจายของวิธีการแบบ 6 ซิกมา ได้เป็นไปอย่างทั่วถึงตลอดทั้งกลุ่มใดจับ

- โครงการอื่นๆ ในปัจจุบัน

กิจกรรมทั้งหลาย เช่น CS และ TP ได้ถูกรวมเข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับ SIX SIGMA ซึ่งมีฐานะเป็นแกนหลักของโครงการต่างๆ เดิมทีมีชื่อว่า เริ่มที่ CTQ

รูปที่ 5.3 การเผยแพร่เนื้อหาความรู้เรื่องซิกซ์ ซิกม่า

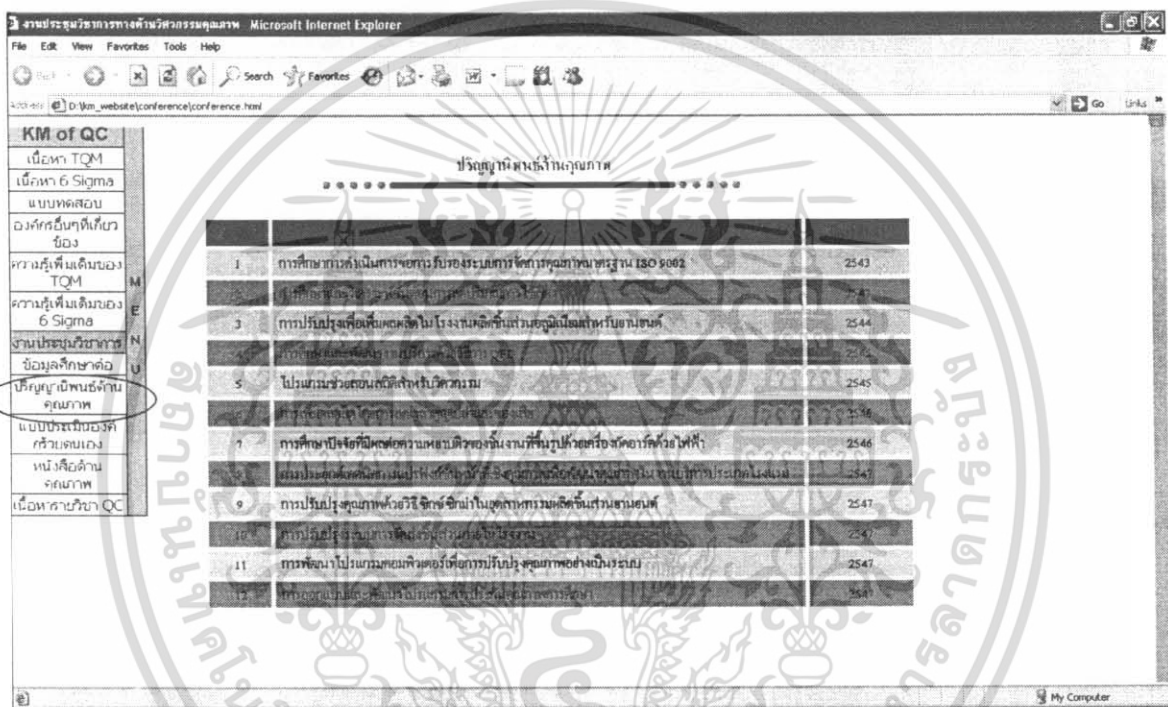
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 การเผยแพร่องค์ความรู้ในเรื่องโครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ

- แผนการดำเนินงาน
- 1) ค้นหาองค์ความรู้
 - 2) ทำการกลั่นกรององค์ความรู้
 - 3) จัดเก็บลงเว็บเพจ
 - 4) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

โครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ จะเป็น โครงการของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดังนี้



รูปที่ 5.4 การเผยแพร่โครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้เว็บลิงค์

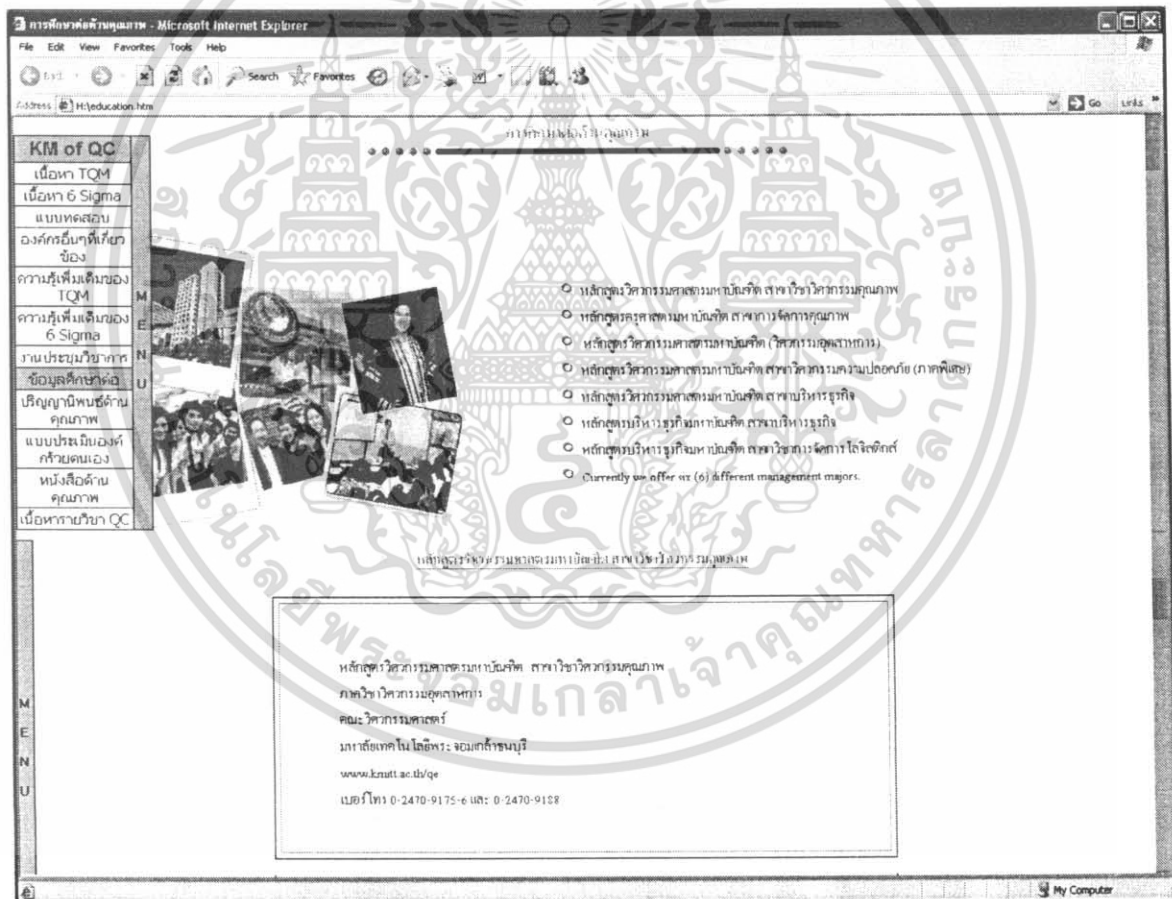
การเผยแพร่องค์ความรู้โดยการลิงค์ไปสู่เว็บอื่นนั้น จะมีองค์ความรู้อยู่ 4 ประเภทดังนี้

5.3.1 การเผยแพร่องค์ความรู้ในการลิงค์ข้อมูลการศึกษาต่อทางด้านการควบคุมคุณภาพ

- แผนการดำเนินงาน
- 1) ค้นหาองค์ความรู้
 - 2) รวบรวมข้อมูลการศึกษาต่อ
 - 3) จัดเก็บองค์ความรู้
 - 4) ทำการเชื่อมโยง
 - 5) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

ข้อมูลการศึกษาต่อ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ศึกษาต่อทางด้านการควบคุมคุณภาพ โดยจะเน้นภายในประเทศเป็นหลักก่อน ซึ่งจะบอกถึง สถานที่ เบอร์โทรศัพท์ และเว็บไซต์ของสถาบันดังนี้



รูปที่ 5.5 การเผยแพร่การศึกษาต่อทางด้านการควบคุมคุณภาพ

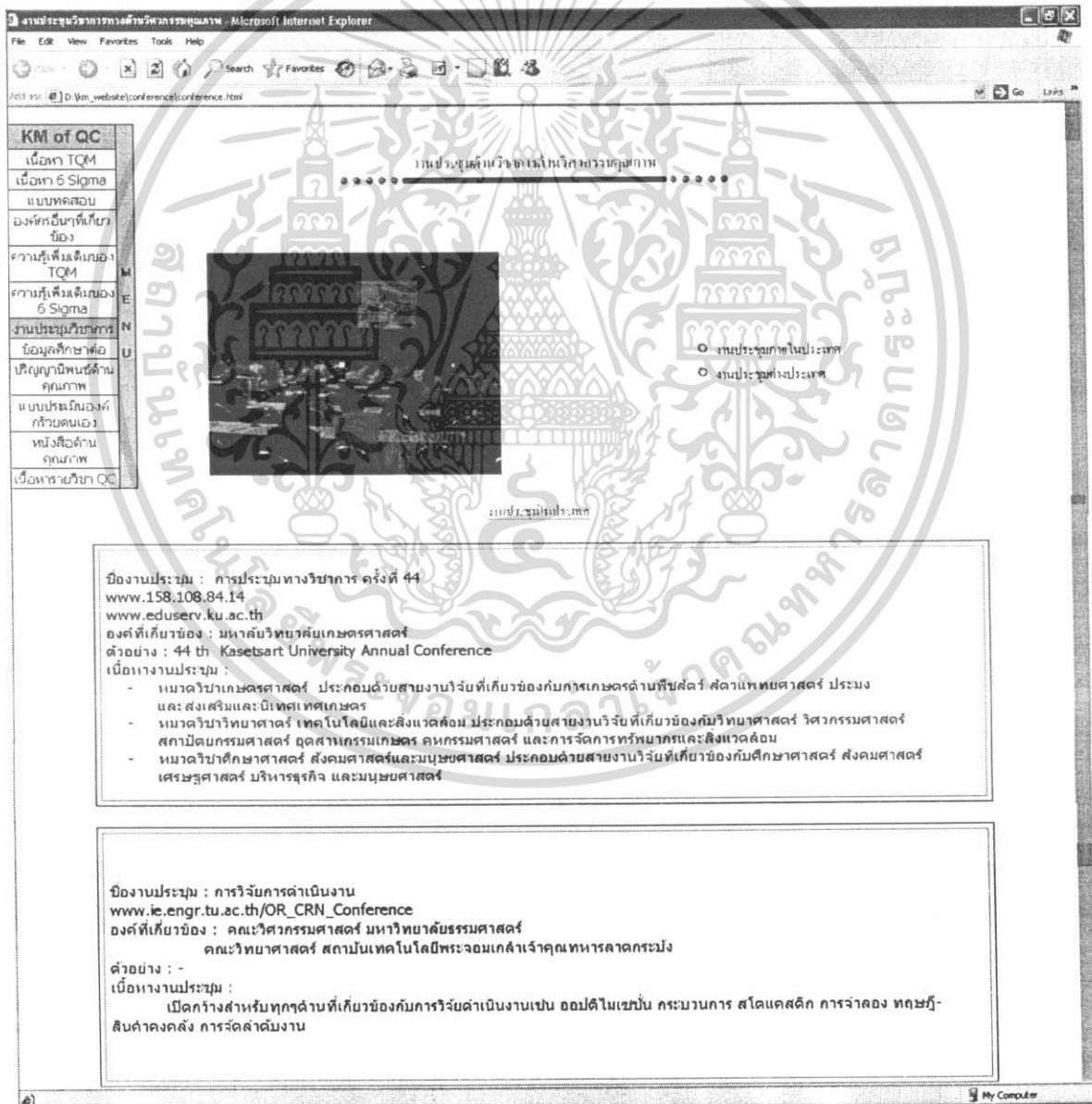
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ 55 อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 การเผยแพร่องค์ความรู้ในการลิงค์สู่งานประชุมด้านการควบคุมคุณภาพ

- แผนการดำเนินงาน
- 1) ค้นหาองค์ความรู้
 - 2) รวบรวมข้อมูลงานประชุมทางด้านการควบคุมคุณภาพ
 - 3) จัดเก็บองค์ความรู้
 - 4) ทำการเชื่อมโยง
 - 5) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

งานประชุมทางด้านการควบคุมคุณภาพ จะเป็นการประชุมของนักวิชาการทางด้านคุณภาพ ซึ่งจะมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถ้าหากนักศึกษาท่านใดได้เข้าประชุม ได้ฟังคำอธิบาย จะได้รับความรู้อย่างมากในงานประชุมนี้ โดยทางผู้วิจัยได้ทำการลิงค์ไปสู่ข้อมูลการเข้าร่วม ทั้งในประเทศและต่างประเทศดังนี้



รูปที่ 5.6 ลิงค์ไปสู่งานประชุมวิชาการด้านคุณภาพในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานประชุมวิชาการทางด้านวิศวกรรมคุณภาพ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Stop Search Favorites

Address file:///D:/m_website/conference/conference.html#meeting2 Go Loka

งานประชุมต่างประเทศ

ชื่องานประชุม : Quality Management Conference
www.asq.org/qm/conferences/index.html
 องค์กรที่เกี่ยวข้อ : American Society for Quality
 ตัวอย่าง : 19th Quality Management Conference
 เนื้อหาการประชุม :
 In keeping with the conference theme, here are some of the topics and issues that progressive quality professionals want to hear more about: Economics of Quality; Lean/Six Sigma, Supply Chain Management; Teams and Team Dynamics; Organizational Learning and Development; Customer and Organizational Excellence; Strategic Quality Planning; Change Management; ISO9000/QS/AS9100/ISO14000/TS 16949 Applications; International Quality; and Ethics.

ชื่องานประชุม : International Symposium on Quality Function Deployment
www.juse.or.jp/e/conventions/index.html
 12th International Symposium
 องค์กรที่เกี่ยวข้อ : Union of Japanese Scientists and Engineers (JUSE)
 ตัวอย่าง : 12th International Symposium on Quality Function Deployment (ISQFD'06-Tokyo)
 เนื้อหาการประชุม :
 Research on operation and utilization of QFD, integration with other methods and industries (IT, development management engineering, policy management, TRIZ, knowledge management, product planning (concept mining, P7), sensitivity engineering, environment management, problem solving method, DOE, concurrent engineering, Taguchi method, TOC, New Lancheater strategy, benchmarking, AHP, process management, lean production, stage gate) etc.

ชื่องานประชุม : Annual Internatinnal Conference On ISO 9000sm
www.secure.asq.org/cert-cmqoe-cqa-bb-iso9000.html
www.asq.org/conferences
 องค์กรที่เกี่ยวข้อ : Conference Organized in Association with ASQ
 ตัวอย่าง : 14th Annual International Conference On ISO 9000sm
 เนื้อหาการประชุม :

<ul style="list-style-type: none"> - ISO 9000 2008 REVISIONS - ISO/TS 16949 - ISO/TS 29001 - ISO 13485 - ISO 14001 - ISO 15000 - ISO Micro-Process Audits - ISO-Lean-ERP Solutions 	<ul style="list-style-type: none"> - ISO 27001 - Lean Enan Enterprise - Six Sigma - SOX - C-TPAT - COTS - OHSAS 18001 - ISO 17799
--	---

ชื่องานประชุม : International Conference on Quality Engineering in Software Technology
www.isqi.org/isqi/eng/conf/conquest/
 องค์กรที่เกี่ยวข้อ : The International Software Quality Institute (ISQI)
 ตัวอย่าง : Conques 2006 – 9th International Conference on Quality Engineering in Software Technology
 เนื้อหาการประชุม :

- Development processes and their models
- Requirements engineering
- Verification, validation and testing
- Metrics and measurements of system quality and of development processes
- Analytical models of software engineering
- Software architectures and platforms
- IT project management and management aspects of software engineering

รูปที่ 5.7 การลิกค์ไปสู่งานประชุมวิชาการด้านคุณภาพต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

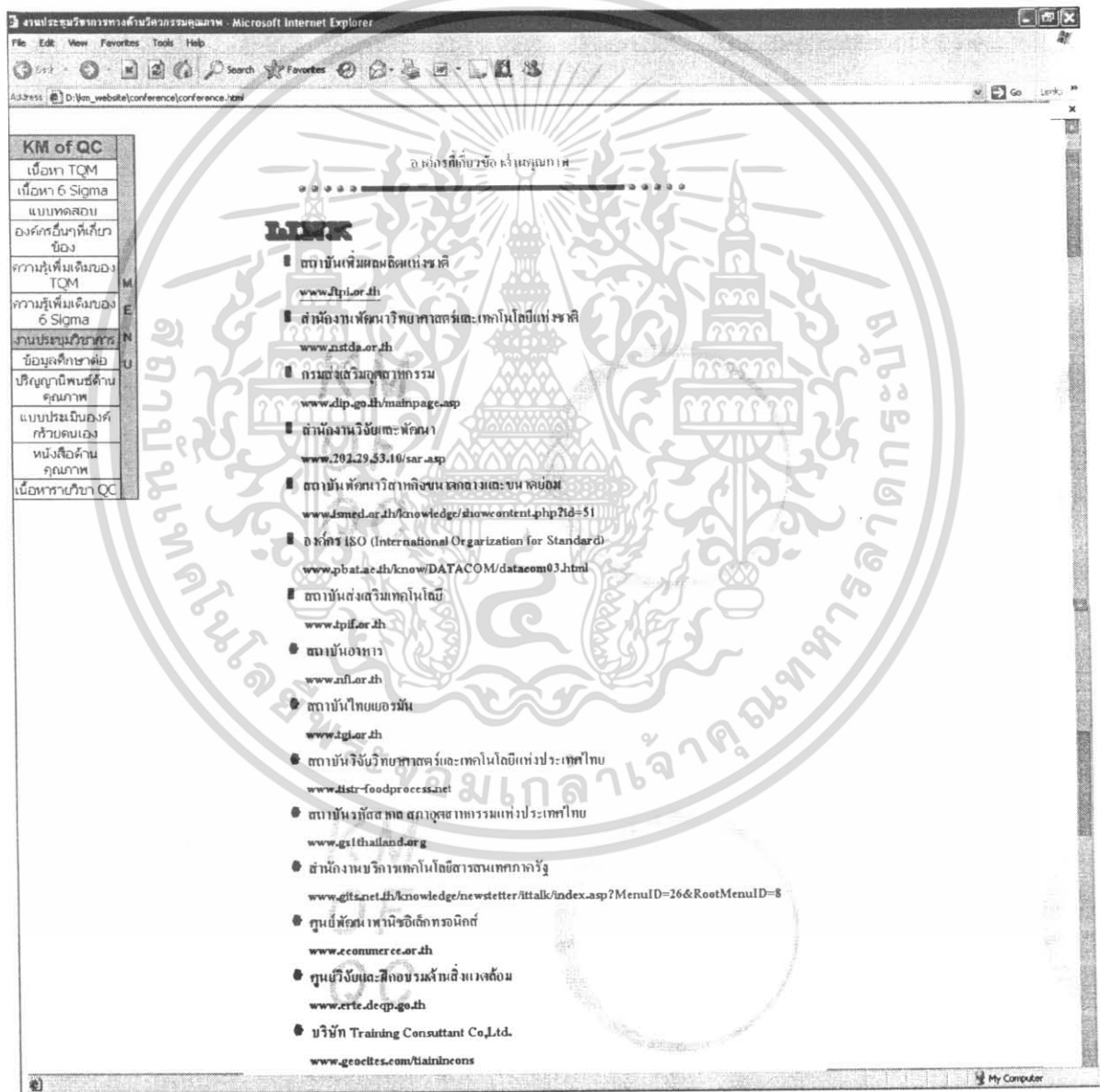
57

5.3.3 การเผยแพร่องค์ความรู้ในการลิงค์คู่องค์กรที่เกี่ยวข้อง

- แผนการดำเนินงาน
- 1) ค้นหาองค์ความรู้
 - 2) รวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านการควบคุมคุณภาพ
 - 3) จัดเก็บองค์ความรู้
 - 4) ทำการเชื่อมโยง
 - 5) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

การลิงค์ไปสู่องค์กรที่เกี่ยวข้องนั้น จะเป็นการลิงค์ไปสู่องค์กรที่เกี่ยวข้องกับด้านการควบคุมคุณภาพ ซึ่งจะมีอยู่ 30 สถาบัน ดังนี้



รูปที่ 5.8 การลิงค์ไปสู่องค์กรที่เกี่ยวข้องด้านการควบคุมคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.4 การเผยแพร่องค์ความรู้ในการลิงค์สู่องค์ความรู้ด้านการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร

- แผนการดำเนินงาน
- 1) ค้นหาองค์ความรู้
 - 2) รวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร
 - 3) จัดเก็บองค์ความรู้
 - 4) ทำการเชื่อมโยง
 - 5) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

การลิงค์ไปสู่องค์ความรู้ด้านการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร คือ จะลิงค์ไปสู่เว็บไซต์ที่มีแต่องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กรเท่านั้น ซึ่งจะง่ายต่อการค้นหาแบบเฉพาะเจาะจงองค์ความรู้ ดังนี้

KM of QC	
เนื้อหา TQM	
เนื้อหา 6 Sigma	
แบบทดสอบ	
องค์กรชั้นนำที่เกี่ยวข้อง	
ความรู้เพิ่มเติมของ TQM	M
ความรู้เพิ่มเติมของ 6 Sigma	E
งานประชุมวิชาการ	N
ข้อมูลศึกษาต่อ	U
ปริญญาโทขั้นต้นคุณภาพ	
แบบประเมินองค์ความรู้ตนเอง	
หนังสือด้านคุณภาพ	
เนื้อหาหน้าวิชา QC	

ลิ้งค์ที่เกี่ยวข้องกับ TQM

- * www.tpa.or.th/newtpa/consult/consult_tqm.html
- * www.1000ventures.com/business_guide/mgmt_kaizen_tqe_main.html
- * www.focusdperformance.com/articles/tqm01.html
- * www.fut-kybernetik.de/veroeffentlichungen/tqmkmu.html
- * www.quality.org/TQM-MSI/TQM-glossary.html
- * www.library.kmitrb.ac.th/journal/v005n002/b8.html
- * www.dol.eng.cmu.ac.th/elearning/qa/chapter5.htm
- * www.riss.ac.th/Department/quality/TQM01/index.htm
- * www.thaifactory.com/Manage/TQMForsME.htm
- * www.thaifactory.com/Manage/TQM.htm
- * www.omec.go.th/voice_pub/otsted/chapter4/page89_e.htm
- * www.strategosinc.com/lean_manufacturing_download0.htm
- * www.sul.ac.th/sutqa/news-qa-47-2.htm
- * www.strategosinc.com/qm_benefits_0.htm
- * www.safepak.com/kaizen_art1.htm
- * www.work911.com/tqmarticles.htm
- * www.jppliance.com/glossary/tqmdef.htm
- * www.brecker.com/quality.htm
- * www.witiger.com/internationalbusinessTQM.htm
- * www.tpa.or.th/shindan/tqm.php
- * www.couponplease.com/mfstatqm.php
- * www.tqmnet.com/user_group/shmug.php
- * www.judiciary.go.th/jti/liberly/detail/TQMJaad.doc
- * www.csc.ku.ac.th/~qa-esc/tqm.pdf
- * www.drkanichit.com/general_articles/articles/Prof_Tsuyama.pdf
- * www.fhr-wildau.de/tqm/media/Steemann_2005.pdf
- * www.fwi.uni-stuttgart.de/fileadmin/abt9/Publikationen_Herzwmr/tqmswe.pdf
- * www.britainballs.com/dt/resources/total_quality_management_TQM.pdf
- * www.dol.eng.cmu.ac.th/~aplehat/qm/TQM%20and%20SME.pdf
- * www.ftpl.ac.th/dwld/prdcrwinhs/course/TQM.pdf
- * www.google.co.th/search?q=TQM&hl=th&lr=&cr=countryTH&start=40&sa=N
- * www.moresteam.com/lean/610.cfm
- * www.leanadvisor.com/Lean/glossary/definition.cfm/Word/TQM.cfm
- * www.goalqpc.com/resources_tqm_wheelfm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับองค์กรที่สนใจที่จะนำองค์ความรู้ด้านการบริหารการควบคุมคุณภาพไปประยุกต์ใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

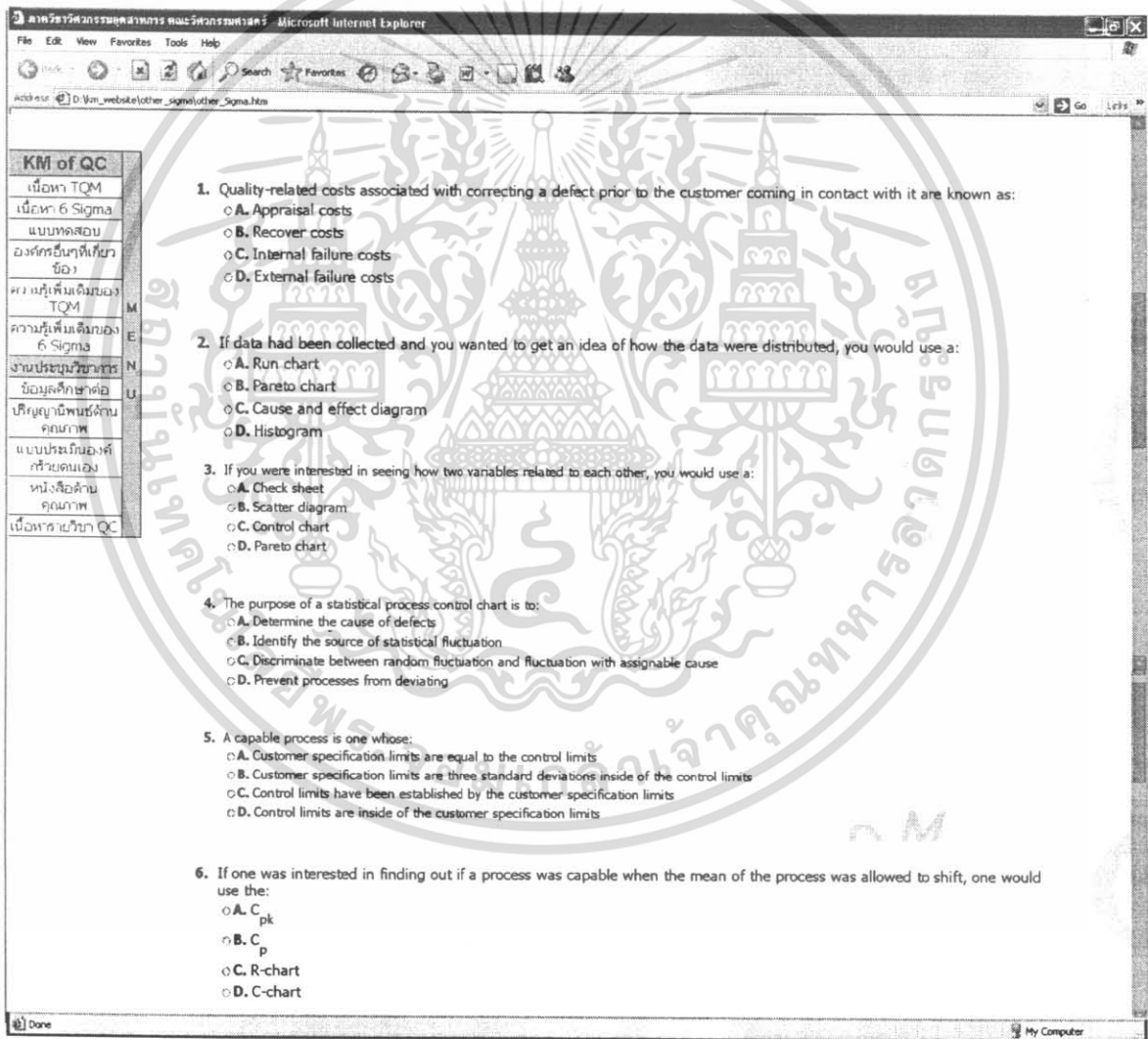
5.3 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้เว็บทดสอบ

แบบทดสอบทางการควบคุมคุณภาพ

- แผนการดำเนินงาน 1) ค้นหาองค์ความรู้
- 2) ทำการแปลภาษาของเว็บทดสอบ
- 3) จัดเก็บลงเว็บไซต์
- 4) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

เว็บแบบทดสอบ จะเป็นเว็บที่นักศึกษาสามารถเข้ามาทดสอบความรู้ทางการควบคุมคุณภาพ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกภาษาแบบทดสอบได้ โดยแบบทดสอบจะมีอยู่ 2 ภาษา คือ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ซึ่งจะอ้างอิงจากหนังสือ Operation Management ดังนี้



รูปที่ 5.11 เว็บแบบทดสอบภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: D:\m_website\other_sigma\other_Sigma.htm

KM of QC
เนื้อหา TQM
เนื้อหา 6 Sigma
แบบทดสอบ
องค์กรอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
ความรู้เพิ่มเติมของ TQM
ความรู้เพิ่มเติมของ 6 Sigma
งานปริญญานิพนธ์วิชาการ
ข้อมูลศึกษาต่อ
เชิญคุณนิพนธ์ด้านคุณภาพ
แบบประเมินองค์ความรู้ตนเอง
หนังสือด้านคุณภาพ
เนื้อหาวิชา QA

- ต้นทุนคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขของเสีย ก่อนที่ลูกค้าจะเข้ามาทำการซื้อเรียกว่า
 - ก. ต้นทุนการประเมิน (Appraisal costs)
 - ข. ค่าดเบย (Recover costs)
 - ค. ต้นทุนความล้มเหลวภายใน (Internal failure costs)
 - ง. ต้นทุนความล้มเหลวภายนอก (External failure costs)
- เมื่อมีการรวบรวมข้อมูล และต้องการรู้ว่ามีข้อมูลการกระจายแบบใดจะใช้เครื่องมือใด
 - ก. Run chart
 - ข. Pareto chart
 - ค. Cause and effect diagram
 - ง. Histogram
- ต้องการรู้ว่าตัวแปร 2 ตัวมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ จะใช้เครื่องมือใด
 - ก. Check sheet
 - ข. Scatter diagram
 - ค. Control chart
 - ง. Pareto chart
- แผนภูมิควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ (statistical process control chart) คืออะไร
 - ก. หาสาเหตุของข้อผิดพลาด
 - ข. ระบุแหล่งที่มาของความแปรปรวน
 - ค. แยกแยะระหว่างความผันแปรตามธรรมชาติและความผันแปรจากความผิดปกติ
 - ง. มุ่งกันกระบวนการเปลี่ยนแปลงจากการคาดหมายไว้
- ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับความสามารถของกระบวนการ
 - ก. ขอบเขตกำหนดของลูกค้าจัดทำกับขอบเขตการควบคุม
 - ข. ขอบเขตกำหนดลูกค้าคือ 3 เท่าของการเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยจะอยู่ในขอบเขตการควบคุม
 - ค. ขอบเขตการควบคุมจะถูกสร้างขึ้นโดยขอบเขตกำหนดของลูกค้า
 - ง. ขอบเขตการควบคุมจะอยู่ในขอบเขตการกำหนดของลูกค้า
- เครื่องมือหรือค่าใด ที่จะใช้ในการวัดค่ากลางของกระบวนการมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่
 - ก. C_{pk}
 - ข. C_p
 - ค. R-chart
 - ง. C-chart

รูปที่ 5.12 เว็บแบบทดสอบภาษาไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้เว็บใบประเมินโรงงาน

ใบประเมินโรงงาน

- แผนการดำเนินงาน 1) ค้นหาองค์ความรู้
2) จัดเก็บลงเว็บไซต์
3) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

เว็บใบประเมินโรงงาน จะเป็นการแสดงถึงใบประเมินโรงงานที่องค์กรอื่นสามารถเข้ามาดาวน์โหลดใบประเมินนำไปประเมินโรงงานได้ดังนี้

KM of QC	แบบสำรวจประเมินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม				
	ชั้น	ชื่อ	เรื่อง	ผู้ประเมิน ระดับ คะแนน	โรงงาน ระดับ คะแนน
เนื้อหา TQM	1	การจัดการงานพื้นฐาน	1. 5S		
เนื้อหา 6 Sigma			2. การจัดการวัสดุ		
แบบทดสอบ			3. Mura, Muda, Muri		
องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง			4. เข้มงวดข้อในการทำงาน		
ความรู้เพิ่มเติมของ TQM			5. 50		
ความรู้เพิ่มเติมของ 6 Sigma			6. การทบทวนหัวหน้า		
งานประเมินวิชาการ			7. การพัฒนาและปรับปรุงการทำงาน		
ข้อมูลศึกษาต่อ	2	การประเมินและปรับปรุงการทำงาน	1. วงจรคุณภาพ, วัฏจักร		
ปริญญาโท/ปริญญาตรีด้านคุณภาพ			2. ความกระตือรือร้นในการพัฒนา		
แบบประเมินองค์กรที่ควบคุมตนเอง			3. เครื่องมือและอุปกรณ์		
หนังสือด้านคุณภาพ			4. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง		
เนื้อหาวิชาวิชา QC			5. การจัดการและความเป็นผู้นำ		
			6. การวัดผลและข้อมูลเพื่อการ		
			7. การตั้งเป้าหมายของการบริหาร		
	3	การปรับปรุงรักษา	1. กิจกรรมการบำรุงรักษา		
			2. การตรวจสอบประจำวันโดยพนักงาน		
			3. กลุ่มบำรุงรักษาพิเศษ		
			4. การตรวจเช็ค		
			5. การตรวจเช็ค		
			6. การตรวจเช็ค		
			7. การตรวจเช็ค		
	4	การควบคุมคุณภาพการประกันคุณภาพ	1. วิธีการแก้ปัญหา, 5M		
			2. การสอบกลับ, การควบคุมเอกสาร		
			3. POCA YOKE		
			4. ระบบประกันคุณภาพ (ISO9000)		
			5. การวางแผนเพื่อกำหนดคน, หน้าที่, ผลิต		
			6. การจัดทำงบประมาณและการจ่ายเงิน		
			7. การวางแผนโรงงาน		
	5	การควบคุมการผลิตและการส่งมอบ	1. ความสามารถที่ผลิตหลายของพนักงาน		
			2. ความสามารถที่ผลิตหลายของพนักงาน		
			3. ความสามารถที่ผลิตหลายของพนักงาน		
			4. ความสามารถที่ผลิตหลายของพนักงาน		
			5. ความสามารถที่ผลิตหลายของพนักงาน		
			6. ความสามารถที่ผลิตหลายของพนักงาน		
			7. ความสามารถที่ผลิตหลายของพนักงาน		
	6	การควบคุมวัสดุ	1. งบประมาณการบริหาร, เงินค้ำในผลิต		
			2. การผลิต, ข้อมูลการส่งมอบ		
			3. กระบวนการสั่งซื้อ		
			4. การควบคุมสินค้าคงคลัง		
			5. การควบคุมสินค้าคงคลัง		
			6. การควบคุมสินค้าคงคลัง		
			7. การควบคุมสินค้าคงคลัง		

รูปที่ 5.13 เว็บไซต์ประเมินองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ผลจากการเผยแพร่องค์ความรู้โดยใช้ใบความรู้เป็นเครื่องมือสื่อสาร

องค์ความรู้ที่ทำการเผยแพร่โดยใช้ใบความรู้เป็นเครื่องมือสื่อสารจะเป็นองค์ความรู้ประเภทเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการควบคุมคุณภาพ และซิกซ์ ซิกม่า โดยที่ใบความรู้จะมีการคิดตั้งอยู่ 3 ที่ ในภาควิชาดังนี้

5.5.1 การเผยแพร่ใบความรู้ที่หน้าห้องคอมพิวเตอร์

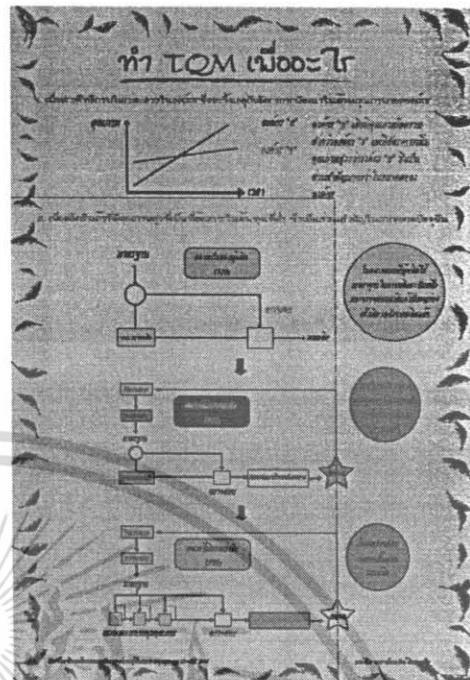
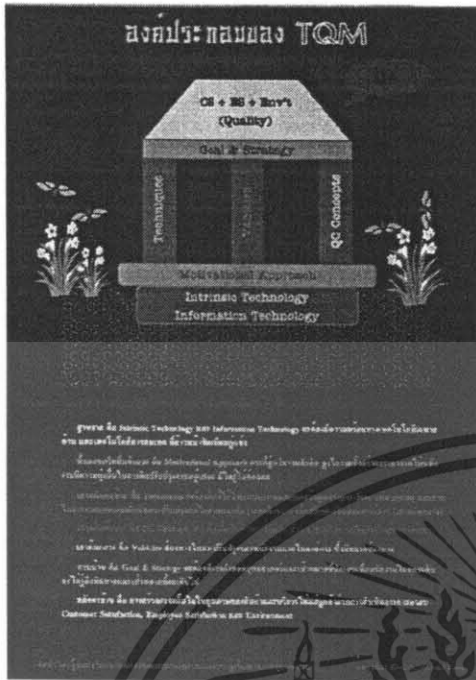
- แผนการดำเนินงาน
- 1) ทำการค้นหาองค์ความรู้
 - 2) ทำการออกแบบใบความรู้
 - 3) วิเคราะห์ความคุ้มค่า
 - 4) จัดทำป้ายความรู้
 - 5) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

ใบความรู้ที่หน้าห้องคอมพิวเตอร์ จะเป็นเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ซึ่งจะมีอยู่ 2 บอร์ด จะแบ่งออกเป็น 2 เรื่อง คือ องค์ประกอบของทีคิวเอ็ม, ทำ ทีคิวเอ็ม ไปทำไม โดยทางผู้วิจัยได้นำบอร์ดเก่ามาปรับปรุงใหม่ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่า (Value Added) ให้กับบอร์ด แสดงดังนี้



รูปที่ 5.14 การเผยแพร่ใบความรู้หน้าห้องคอมพิวเตอร์



รูปที่ 5.15 ใบความรู้ เรื่ององค์ประกอบของ TQM

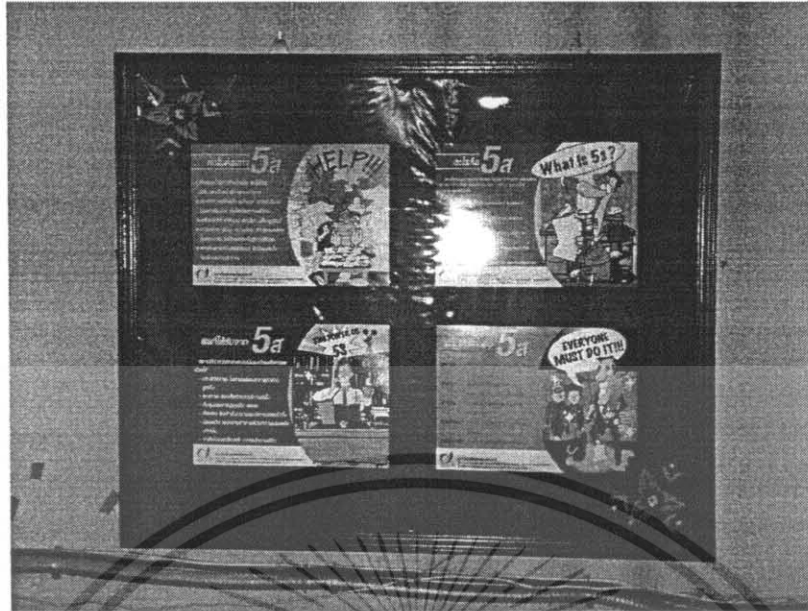
รูปที่ 5.16 ใบความรู้ เรื่องทำ TQM ไปเพื่ออะไร

5.5.2 การเผยแพร่ใบความรู้ที่โรงปฏิบัติงานพื้นฐาน

- แผนการดำเนินงาน
- 1) ทำการค้นหาคำความรู้
 - 2) ทำการออกแบบ ใบความรู้
 - 3) วิเคราะห์ความคุ้มค่า
 - 4) จัดทำป้ายความรู้
 - 5) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

ใบความรู้ที่โรงปฏิบัติงานพื้นฐาน เป็นเนื้อหาองค์ความรู้ในเรื่องของ 5ส โดยจะเป็นเรื่องของ 5ส คืออะไร ทำไปเพื่ออะไร ผลจากการทำ 5ส ซึ่งเนื้อหาเหล่านี้จะช่วยให้นักศึกษาที่ปฏิบัติงานอยู่ที่โรงปฏิบัติงานพื้นฐาน ได้เรียนรู้และทำตามเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และมีความปลอดภัยในการทำงาน โดยบอร์ดที่ทางผู้วิจัยนำมาทำนั้น เป็นบอร์ดเก่ามาปรับปรุงใหม่ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่า (Value Added) ให้กับบอร์ด แสดงดังนี้



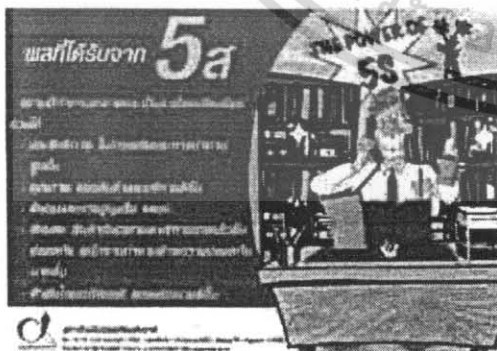
รูปที่ 5.17 การเผยแพร่ใบความรู้ในโรงปฏิบัติงานพื้นฐาน



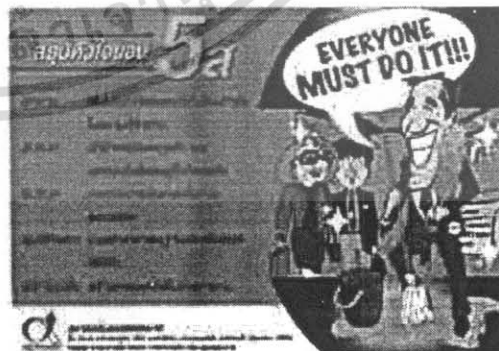
รูปที่ 5.18 ใบความรู้ เรื่องทำไมต้องทำ 5ส



รูปที่ 5.19 ใบความรู้ เรื่องอะไรคือ 5ส



รูปที่ 5.20 ใบความรู้ เรื่องพลังที่ได้รับจาก 5ส



รูปที่ 5.21 ใบความรู้ เรื่องสรุปหัวใจของ 5ส

5.5.3 การเผยแพร่

ใบ

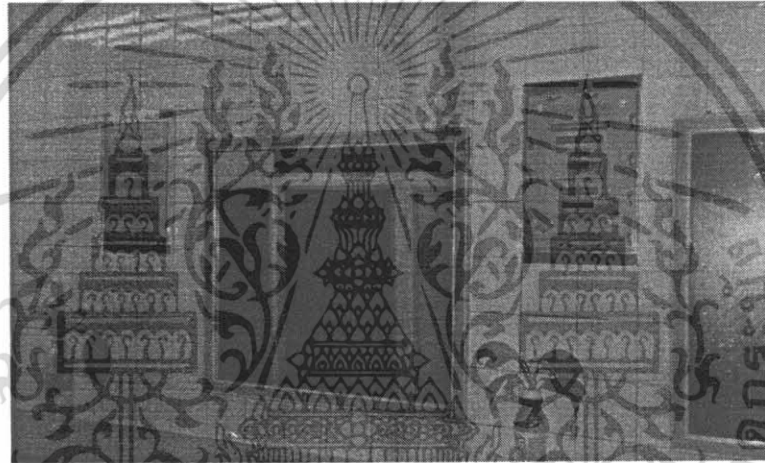
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้ที่ห้องน้ำ

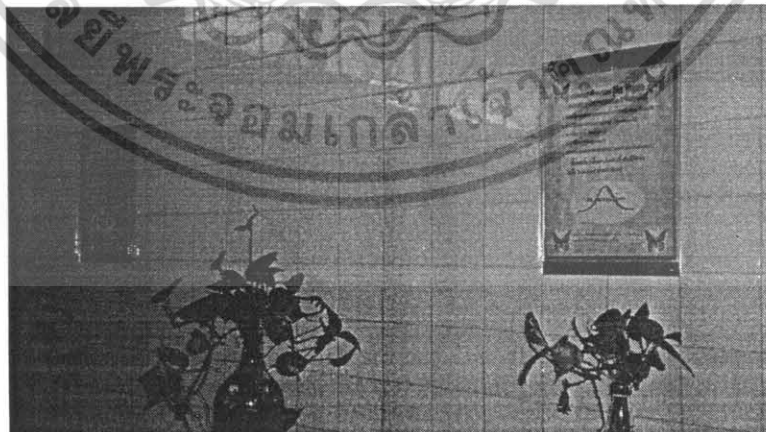
- แผนการดำเนินงาน
- 1) ทำการค้นหาคำความรู้
 - 2) ทำการออกแบบใบความรู้
 - 3) วิเคราะห์ความคุ้มค่า
 - 4) จัดทำป้ายความรู้
 - 5) ทำการวางแผนในการเปลี่ยนใบความรู้
 - 6) ทำการเผยแพร่องค์ความรู้

ผลการดำเนินงาน

จากการวางแผนการปฏิบัติงาน ทางผู้วิจัยได้ทำใบความรู้ไว้ทั้งหมด 14 ใบ ซึ่งแต่ละใบเป็นเนื้อหาความรู้ที่สั้นและเข้าใจง่าย มีการติดตั้งป้ายห้องน้ำทั้งห้องน้ำชายจำนวน 2 จุด และห้องน้ำหญิงจำนวน 2 จุด ดังนี้

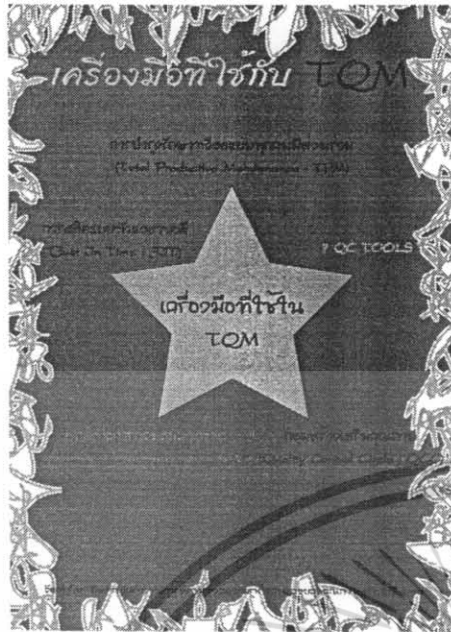


รูปที่ 5.22 การเผยแพร่ใบความรู้ในห้องน้ำหญิง

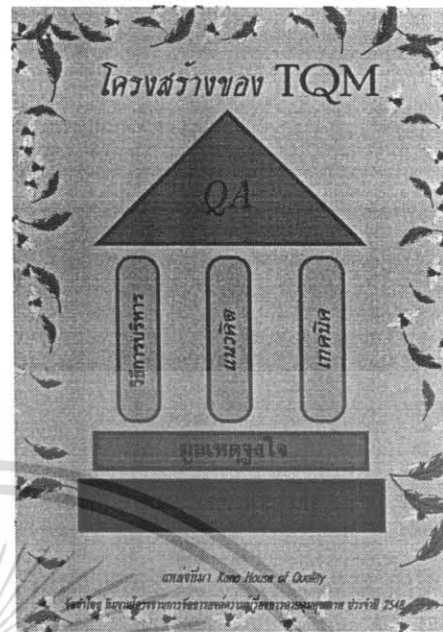


รูปที่ 5.23 การเผยแพร่ใบความรู้ในห้องน้ำชาย

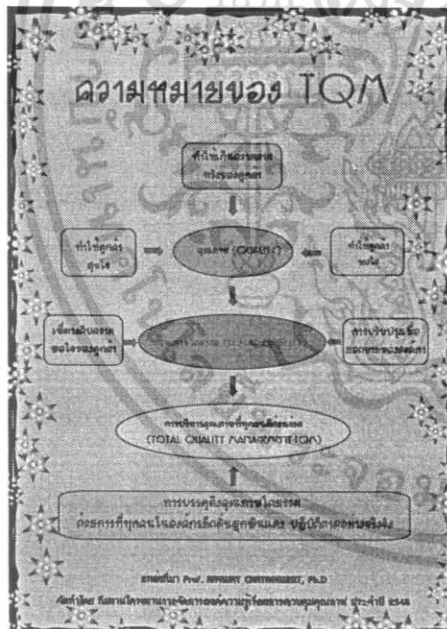
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



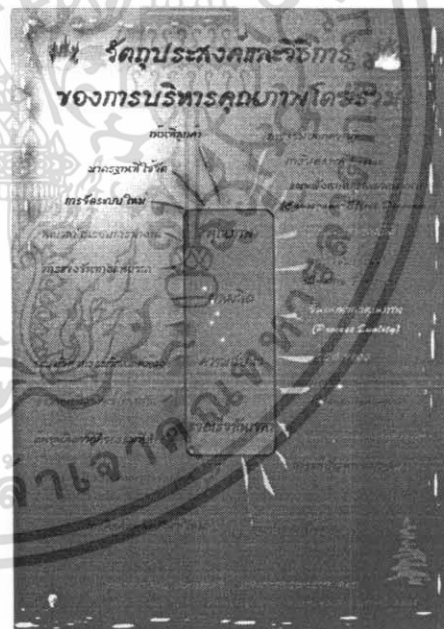
รูปที่ 5.24 ใบความรู้
เรื่องเครื่องมือที่ใช้กับ TQM



รูปที่ 5.25 ใบความรู้
เรื่อง โครงสร้างของ TQM

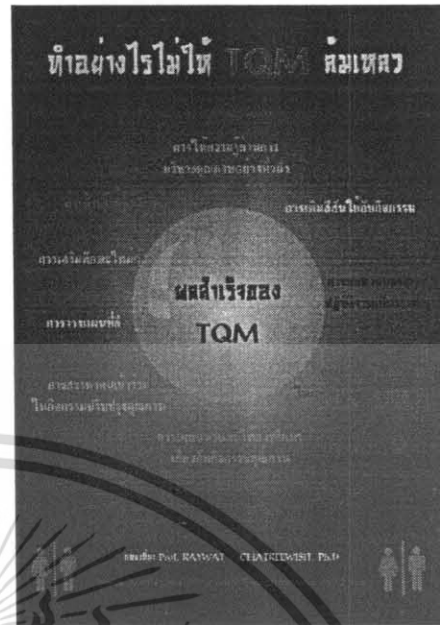


รูปที่ 5.26 ใบความรู้
เรื่องความหมายของ TQM



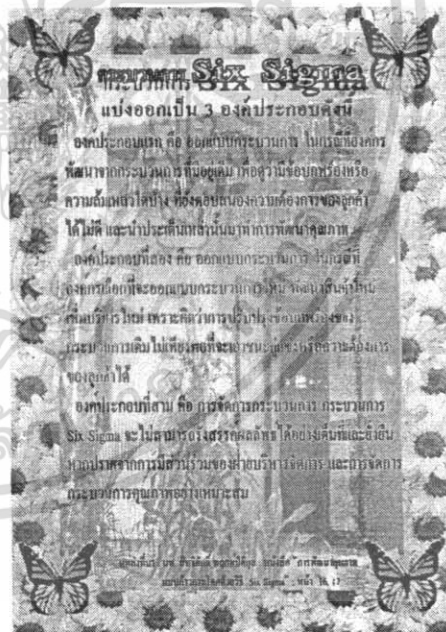
รูปที่ 5.27 ใบความรู้
เรื่องวัตถุประสงค์ และวิธีการของ TQM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.28 ใบความรู้ เรื่องผลที่ได้รับจาก TQM

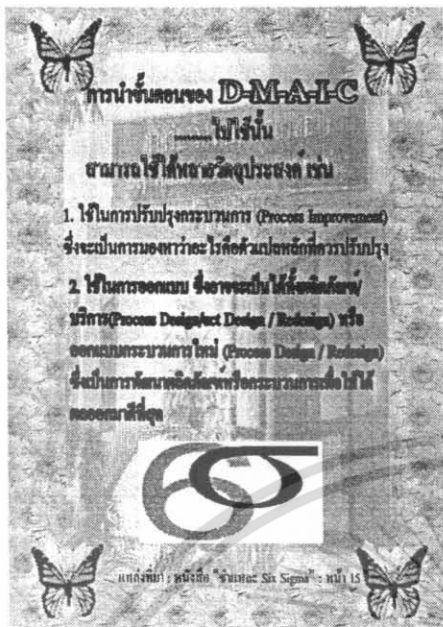
รูปที่ 5.29 ใบความรู้ เรื่องทำอย่างไรไม่ให้ TQM ล้มเหลว



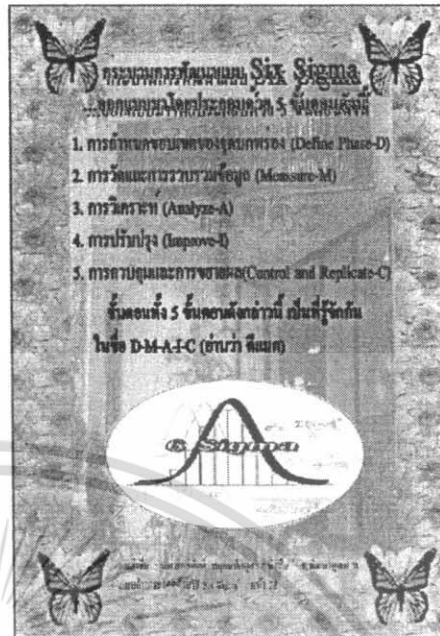
รูปที่ 5.30 ใบความรู้ เรื่องการพัฒนาแบบก้าวกระโดด

รูปที่ 5.31 ใบความรู้ เรื่องกระบวนการ Six Sigma

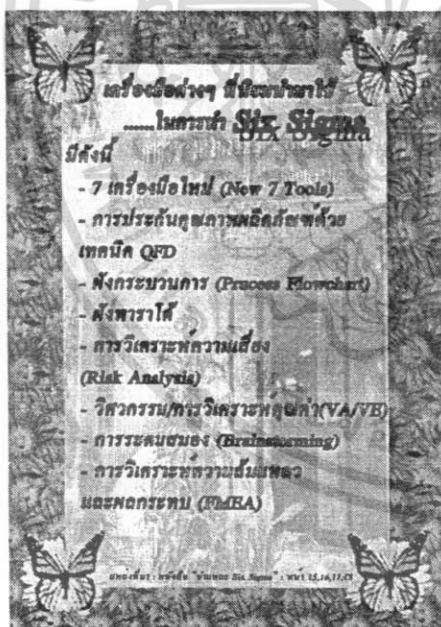
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



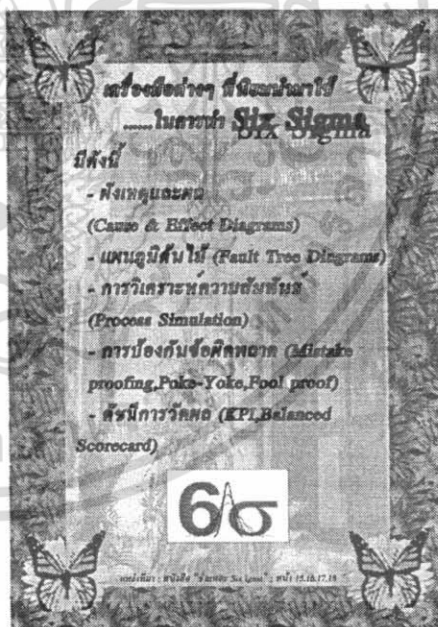
รูปที่ 5.32 ใบความรู้ เรื่องการนำขั้นตอนของ D-M-A-I-C ไปใช้



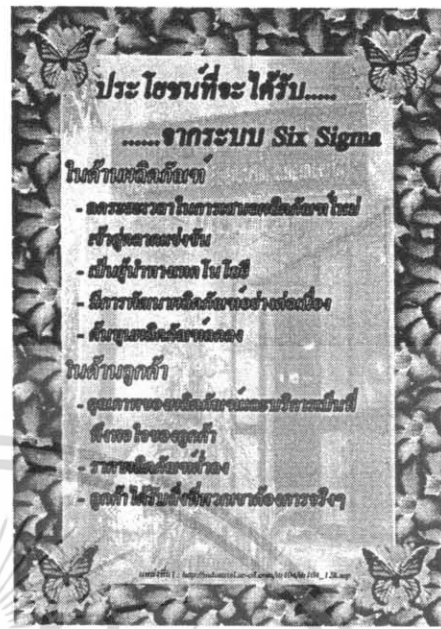
รูปที่ 5.33 ใบความรู้ เรื่องกระบวนการพัฒนาแบบ Six Sigma



รูปที่ 5.34 ใบความรู้ต่อ เรื่องเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้กับ Six Sigma



รูปที่ 5.35 ใบความรู้ เรื่องเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้กับ Six Sigma (ต่อ)



รูปที่ 5.36 ใบความรู้ต่อ
เรื่องประโยชน์ที่ได้จาก Six Sigma

รูปที่ 5.37 ใบความรู้ต่อ
เรื่องประโยชน์ที่ได้จาก Six Sigma (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

จากวัตถุประสงค์ของปฏิญญาปีพธบ.ฉบับนี้ เพื่อศึกษาหลักการและขั้นตอนการบริหารความรู้ และวางแผนสร้างสิ่งสนับสนุนในการจัดการองค์ความรู้เนื้อหาของวิชาการควบคุมคุณภาพ ซึ่งทางผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของโครงการนี้ โดยทำตามวิธีการดำเนินงานที่ได้วางแผนไว้จนสำเร็จ ทางผู้วิจัยจึงทำการสรุปโครงการอย่างละเอียดดังนี้

6.1 แบบทดสอบการเผยแพร่องค์ความรู้

จากการแจกแบบทดสอบนักศึกษาเพื่อค้นหาองค์ความรู้ ทำการค้นหาองค์ความรู้ ทำการเรียบเรียงองค์ความรู้ และการกลั่นกรองเครื่องมือสื่อสาร ตลอดจนการเผยแพร่องค์ความรู้สู่นักศึกษา ทางผู้วิจัยจึงทำการทำแบบทดสอบขึ้นมา 1 ชุด เพื่อจะทดสอบประสิทธิภาพการจัดการองค์ความรู้ โดยให้นักศึกษาของทางภาควิชาจำนวน 11 คน ทำแบบทดสอบ จากนั้นให้นักศึกษาเดินดูการเผยแพร่องค์ความรู้ แล้วให้นักศึกษากลับมาทำแบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง โดยแบบทดสอบเป็นดังนี้

ชื่อ.....นามสกุล.....รหัส.....

แบบสอบถามชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของปฏิญญาปีพธบ. ปีการศึกษา 2548

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การทดสอบความรู้ก่อนที่นักศึกษาจะทำกิจกรรม

คำถามในการทดสอบการจัดการองค์ความรู้เรื่องการควบคุมคุณภาพกับนักศึกษาในองค์กร

1. ข้อใดที่ไม่ใช่ผลที่ได้รับจาก TQM

- ก. ของเสียเป็นศูนย์
- ข. พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการทำ TQM
- ค. บริหารหรือส่งของ ได้เร็วขึ้น
- ง. การทำ TQM ทำให้ต้องเพิ่มราคาสินค้าในการขาย

รูปที่ 6.1 แบบทดสอบการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 72 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของการบริหารคุณภาพ โดยรวม
- ก. แนวทางการผลักดันและจูงใจพนักงาน (Motivation for Quality)
 - ข. แนวคิดเพื่อให้พนักงานยึดถือเป็นแนวทางในการปรับปรุงงาน (QC Concepts)
 - ค. การบริหารงานประจำวัน (Daily Management)
 - ง. พาหนะในการส่งเสริมคุณภาพ (Promotional Vehicles)
3. ข้อใดเป็นการทำเพื่อไม่ให้ TQM เกิดความล้มเหลว
- ก. การให้ความรู้ด้านการบริหารคุณภาพอย่างทั่วถึง
 - ข. การเผยแพร่และให้การศึกษาเกี่ยวกับกิจกรรมคุณภาพ
 - ค. การสรรหาคนเข้าร่วมในกิจกรรมปรับปรุงคุณภาพ
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. ข้อใดคือความหมายของ TQM mujumuj6f
- ก. การทำให้ลูกค้าพอใจ
 - ข. เพิ่มระดับความพอใจของลูกค้า
 - ค. การปรับปรุงเพื่อขยายขององค์กร
 - ง. การบรรลุถึงคุณภาพโดยรวม ด้วยการที่ทุกคนในองค์กรยึดมั่นผูกพันและ ปฏิบัติอย่างจริงจัง
5. Prof. Dr.Noriaki Kano ได้อธิบายถึงขั้นตอนในการทำ Policy Management ไว้กี่ขั้นตอน
- ก. 1
 - ข. 2
 - ค. 3
 - ง. 4
6. ข้อใดไม่ใช่เครื่องมือต่างๆที่นิยมนำมาใช้ในการทำ Six Sigma
- ก. แผนภูมิต้นไม้ (Fault Tree Diagrams)
 - ข. ผังเหตุและผล (Cause & Effect Diagrams)
 - ค. คำนีการวัดผล (KPI,Balanced Scorecard)
 - ง. 5 ส
7. ประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบ Six Sigma มีทางด้านใดบ้าง
- ก. ด้านกระบวนการผลิต
 - ข. ด้านผลิตภัณฑ์
 - ค. ด้านลูกค้า
 - ง. ถูกทุกข้อ

รูปที่ 6.1 แบบทดสอบการเรียนรู้ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 73 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของกระบวนการ Six Sigma

- ก. ออกแบบกระบวนการ ในกรณีที่ต้องพัฒนาจากกระบวนการที่มีอยู่เดิม
- ข. ออกแบบกระบวนการ ในกรณีที่ต้องคัดเลือกที่จะออกแบบกระบวนการใหม่
- ค. ลดระยะเวลาในการเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ทั่วทั้งขององค์กร
- ง. กระบวนการ Six Sigma จะไม่สามารถสร้างสรรค์ผลได้

9. ข้อใดไม่ใช่กระบวนการพัฒนาแบบ Six Sigma

- ก. การวิเคราะห์ (Analyze-A)
- ข. การปรับปรุง (Improve-I)
- ค. การวัดและการรวบรวมข้อมูล (Measure- M)
- ง. การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis)

10. ข้อใดไม่ใช่เครื่องมือที่นิยมมาใช้ในการทำ Six Sigma มีอะไรบ้าง

- ก. 7 QC Tool
- ข. ผังพาราไดซ์
- ค. คอมพิวเตอร์
- ง. การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis)

รูปที่ 6.1 แบบทดสอบการเรียนรู้ (ต่อ)

จากการให้นักศึกษาทำแบบทดสอบทั้งก่อนและหลังการเผยแพร่องค์ความรู้ เมื่อทำการตรวจคะแนนจะเห็นได้ว่าหลังจากการเผยแพร่องค์ความรู้ นักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบได้คะแนนที่มากขึ้น โดยคะแนนนักศึกษาเป็นดังตารางที่ 6.1

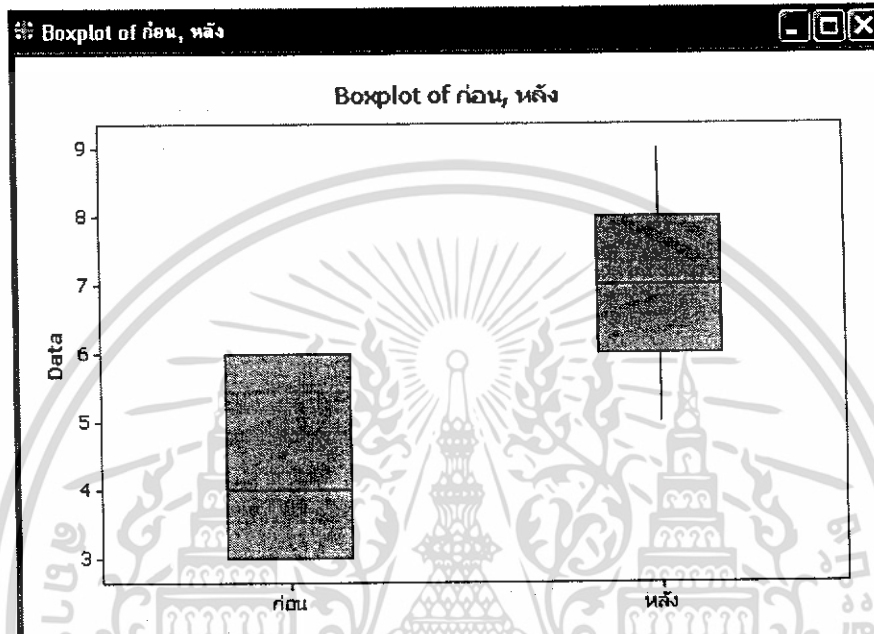
ตารางที่ 6.1 คะแนนก่อนและหลังทำการเผยแพร่องค์ความรู้

รายชื่อนักศึกษา			คะแนน	
			ก่อน	หลัง
นายนิวัฒน์	บุญถิ่น	48015670	6	8
นายเฉลิม	นาคำ	48015658	6	5
นายปโยชน์	ชวงเอี่ยมโย	48015673	3	6
นายเอกลักษณ์	เพ็งเอม	48015694	6	7
นางสาวน้ำอ้อย	ลาขประคิษฐ์	48015672	4	8
นายอุษณศักดิ์	รักษยาศ	48015677	3	9
นายธีระพงษ์	หอมหวล	48015665	3	6
นายเอกลักษณ์	วรรณเสรี	48015695	3	5
นายสราวุธ	พิงแสง	48015686	5	7
นางสาวลุมลดา	โกษาจันทร์	48015688	3	7
นายบรรณศักดิ์	เจริญพจน์	48015671	5	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 74 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 สรุปการเผยแพร่องค์ความรู้

เมื่อนำคะแนนการทดสอบทั้งก่อนและหลังมาทำการหาค่า P-Value จะได้ค่า P-Value = 0.001 ซึ่งน้อยกว่าค่าความเชื่อมั่น 95% โดยการตั้งสมมติฐาน $H_0 : \mu_0 = \mu_1$, $H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$ แต่ยังไม่สามารถสรุปผลการเผยแพร่องค์ความรู้ได้ จึงต้องทำกราฟ Boxplot เพื่อที่จะดูว่าคะแนนใดมีคะแนนที่สูงกว่ากัน ดังรูปที่ 6.2

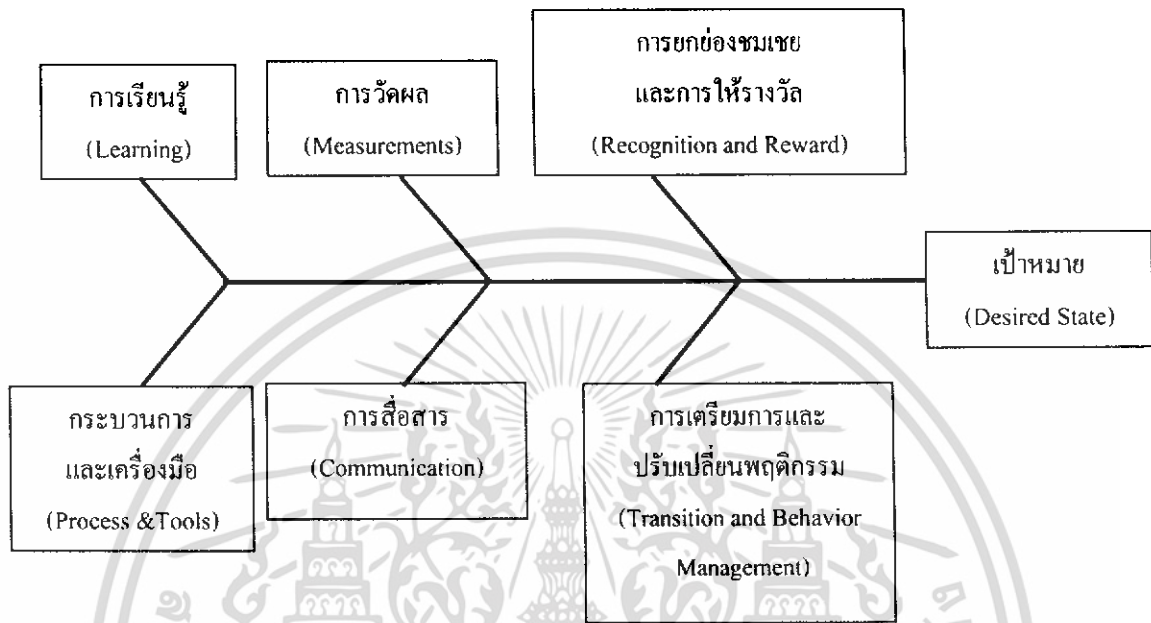


รูปที่ 6.2 กราฟ Boxplot คะแนนก่อนและหลังการเผยแพร่องค์ความรู้

เมื่อดูคะแนนก่อนและหลัง จะเห็นได้ว่าคะแนนก่อนทำการเผยแพร่มีคะแนนอยู่ในช่วง 3-6 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4 คะแนน ส่วนคะแนนหลังการเผยแพร่จะมีคะแนนอยู่ในช่วง 6-8 คะแนน และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7 คะแนน ซึ่งคะแนนหลังการเผยแพร่ นั้นมีคะแนนที่สูงกว่าคะแนนก่อนทำการเผยแพร่ จึงสรุปได้ว่า ค่า P-Value ที่ไม่เท่ากับค่านัยสำคัญ และมีคะแนนหลังการเผยแพร่มากกว่าก่อนการเผยแพร่ แสดงว่าการจัดการความรู้เนื้อหาวิชาการควบคุมคุณภาพ สามารถทำให้นักศึกษาของทางภาควิชาฯ มีความรู้เพิ่มขึ้น

6.3 ข้อเสนอแนะ

จากโครงการปริญญานิพนธ์นี้ จะประสบความสำเร็จได้มากน้อยเพียงใดก็จะขึ้นอยู่กับกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะช่วยให้การจัดการความรู้เนื้อหาวิชาการควบคุมคุณภาพมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนี้



รูปที่ 6.3 กระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง

จากกระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง เป็นกระบวนการที่ช่วยให้การจัดการองค์ความรู้นั้นบรรลุถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งจะช่วยเป็นแนวทางให้ผู้ที่เกี่ยวข้องศึกษาในเรื่องของการจัดการความรู้

6.4 ปัญหาและอุปสรรค

จากโครงการนี้ได้เกิดอุปสรรคจากการค้นหาองค์ความรู้ เพราะว่าการค้นหาองค์ความรู้ที่จะทำการจัดการความรู้ นั้น จะต้องเหมาะสมกับความต้องการของทางภาควิชา เพราะทางภาควิชา เป็นแหล่งที่ให้ความรู้องค์ความรู้ที่จะทำจึงต้องมีความสำคัญต่อทางภาคเป็นอย่างยิ่ง

บรรณานุกรม

- อ.กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข, 2548. เอกสารประกอบการเรียนการสอน การบริหารและประกัน คุณภาพ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- บุญดี บุญญากิจและคณะ, 2548. การจัดการความรู้ “จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ”. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ
- มณีโชติ สมานไทย, 2548. ภาษา HTML ฉบับผู้เริ่มต้น. พิมพ์ครั้งที่ 1 : นนทบุรี. ไอดีซี4.
- กัตติญญ หิรัญญสมบุรณ์, 2542. การบริหารอุตสาหกรรม Industrial Management. พิมพ์ครั้งที่ 1 : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2544. ระบบการควบคุมคุณภาพที่หน้าที : คิวซีเซอร์เคิล (QC Circle). พิมพ์ครั้งที่ 4 : เทคนิคอล แอปโพรช เคาน์เซลลิ่ง แอนด์ เทรนนิ่ง.
- พจมาน เดียววัฒนรัฐติกาล, 2545. การบริหารและจัดการองค์กรอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- ไพโรจน์ หลวงพิทักษ์และคณะ, 2544. 5G เพื่อการพัฒนาคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- เรื่องวิทย์ เกษสุวรรณ, 2545. การจัดการคุณภาพ : จาก TQC ถึง TQM. ISO 9000 และการประกันคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2 บพิตการพิมพ์ : คณะวิทยาการจัดการ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, การวิเคราะห์การวัด (MSA). พิมพ์ครั้งที่ 2 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2544. การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ. พิมพ์ครั้งที่ 1 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- เสรี ยูนิพันธ์และคณะ, 2528. เทคนิคการควบคุมคุณภาพ Technical Quality Control. พิมพ์ครั้งที่ 1 : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชไมพร สุธรรมวงศ์, 2542. คู่มือการค้าเนติกกลุ่มกิจกรรมย่อย. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล, 2543. คู่มือปรับปรุงคุณภาพงานสำหรับพนักงานทุกระดับในองค์กร TQM. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : โทเรอินเตอร์เนชั่นแนลเทรดดิ้ง.
- ศุภศักดิ์ พงษ์อนันต์และคณะ, 2543. PDCA วงจรสู่ความสำเร็จ. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- ครีทศ เหล่าศิริหงส์ทอง, 2547. แนวทางการออกแบบระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐาน ISO / TSI 6949 : 2002. พิมพ์ครั้งที่ 1 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- นันทิยา วัฒนวิฑูกร, 2544. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ TQC. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- ลดาวัลย์ กระแสร์ชล, 2542. ระบบคุณภาพพื้นฐานสำหรับ SMEs. Technology Journal.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิฑูรย์ สิมะ โชคดี, 2542. TQM วิธีสู่องค์กรคุณภาพยุค 2000. พิมพ์ครั้งที่ 4 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- วรภัทร์ ภูเจริญ, 2545. คู่มือ ISO 9001 : 2000. พิมพ์ครั้งที่ 1 : อริยชน.
- สิทธิศักดิ์ พงศกษัตริย์กุล, 2544. คู่มือผู้ตรวจประเมินคุณภาพ ISO 9001 : 2000. พิมพ์ครั้งที่ 2 : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- อัจฉรา จันทร์ฉาย, 2545 คู่มือการวางแผนกลยุทธ์และการจัดทำBSC. พิมพ์ครั้งที่ 5 : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วารินทร์ สิ้นสูงสุด, วันทิพย์ สิ้นสูงสุด, 2545. ISO 9000 : 2000 ระบบบริหารคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตบัณฑิตยธรรม.
- โยชิโนบุ นายทานิ ... [และคนอื่นๆ], 2545. 7 เครื่องมือสู่คุณภาพยุค แพลตและเรียบเรียงโดย วิฑูรย์ สิมะ โชคดี
- ชัยนนท์ ศรีสุภินานนท์, 2546. การควบคุมคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตธนบุรี.
- เฉลิมเกียรติ กิริติบุญมานนท์, 2542. ISO 9000 พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุตรไพศาล.
- สุเทพ ชีรศาสตร์, 2540. ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- กำพล กิจชระภูมิ, สุชาติ ยูวี, บรรณาธิการ และ นพเก้า ศิริพล ไพบูลย์., 2546 Cost of quality : ลดต้นทุน ไม่ลดคุณภาพ
- เกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ, 2530. การควบคุมคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ประกอบเมไคโร.
- ศิริพร ขอพรกลาง, 2545. การควบคุมคุณภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. ปทุมธานี : สกายบุ๊กส์.
- พิต เพนดิ, 2545. Six sigma กลยุทธ์การสร้างผลกำไรขององค์กรระดับโลก = Six sigma : what is six sigma?. ผู้แปลและเรียบเรียง วิทยา สุหฤตดำรง, ก้องเดชา บ้านมะหิงษ์ และ บรรณาธิการ ตัดคำวัลย์ แซ่จิ่ง. กรุงเทพฯ : ท้อป.
- ฮวิต, บาร์บารา, 2546. เปิดประตูสู่ Six sigma แปลและเรียบเรียงโดย วีรจิต กลัมพะสุด, บรรณาธิการบริหาร ประกาศิต ชาติบุรุษ. กรุงเทพฯ : เอ.อาร์. บีซิเนส เพรส.
- ศิริกานดา ศรีวิสัย, 2542. 5ส มุ่งสู่การบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2.นนทบุรี : สถาบันการจัดการทรัพยากรบุคคลเพื่อการเพิ่มผลผลิต.
- ธานี อ่วมอ้อ, 2546. การบำรุงรักษาทีผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: