

รายวิชา QMT4401

การควบคุมคุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพ

Quality Control and Quality Improvement

รายวิชา QMT4401 : การควบคุมคุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพ

- คำอธิบายรายวิชา

หลักการ และวิธีปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพ เทคนิคทางด้านการจัดการคุณภาพ ต้นทุนคุณภาพ เทคนิคและเครื่องมือที่นำมาใช้ในการควบคุมคุณภาพ และปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการ คือ Benchmarking, Six Sigma, QCC Lean, TPM, Kaizen, 5S

❑ วัตถุประสงค์ของการเรียน

- 1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และวิธีปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพ
- 2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับเทคนิคทางด้านการจัดการคุณภาพ ต้นทุนคุณภาพ เครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการควบคุมคุณภาพ
- 3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการผลิต การสุ่มตัวอย่าง และการออกแบบแผนการสุ่มตัวอย่าง
- 4. เพื่อให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ และปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วยหลักการควบคุมคุณภาพ

❖ ผู้รับผิดชอบรายวิชา

- อาจารย์ ดร.จิราภรณ์ บุญยั้ง
- เบอร์โทรศัพท์ 086-7670171
- E-mail : jiraporn.bo@ssru.ac.th
- ที่ทำงาน วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

การวัดผลและประเมิน

- 1. จิตพิสัย ความรับผิดชอบ การเข้าเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ 10 คะแนน
- 2. แบบฝึกหัด มี 2 ครั้ง ในการเรียน 20 คะแนน
- 3. รายกลุ่ม มี 4 กลุ่ม 20 คะแนน

- เอกสารรายงาน

- Power Point

- นำเสนอ สัปดาห์สุดท้าย ก่อนสอบ

- 4. สอบย่อย กับ สอบปลายภาค 50 คะแนน

รายวิชา การควบคุมคุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพ

● เนื้อหา

- บทที่ 1 หลักการเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ
- บทที่ 2 เทคนิคทางด้านจัดการคุณภาพ
- บทที่ 3 การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการผลิต
- บทที่ 4 ต้นทุนคุณภาพ
- บทที่ 5 วิธีปฏิบัติในการควบคุมคุณภาพ

รายวิชา การควบคุมคุณภาพและการปรับปรุงคุณภาพ

● เนื้อหา

- บทที่ 6 เทคนิคและเครื่องมือที่จะนำไปใช้ในการควบคุมคุณภาพ
- บทที่ 7 ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย Benchmarking
- บทที่ 8 ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย Six Sigma
- บทที่ 9 ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย QCC, Lean
- บทที่ 10 ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย Kaizen, 5S

บทที่ 1

หลักการเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ



การควบคุมคุณภาพ (Quality Control : QC)

การควบคุม (Control)

- การควบคุม หมายถึง การบังคับให้กิจกรรมต่าง ๆ สามารถดำเนินการได้ตามกระบวนการที่วางไว้ เพื่อให้บรรลุการผลิตที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสูง

คุณภาพ (Quality)

- คุณภาพ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานและมีการผลิตที่ได้มาตรฐาน โดยลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ดีต้องมีความมั่นคง คงทน มีรูปร่างสวยงาม สามารถใช้งานได้ดีแต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน



ความหมายการควบคุมคุณภาพ (Quality Control : QC)

- การควบคุมคุณภาพ (Quality Control : QC)

หมายถึง กระบวนการในการผลิตสินค้าและบริการ ให้มีคุณลักษณะตรงกับความต้องการของลูกค้าและ พยายามดูแลแก้ไข ปรับปรุง พัฒนาให้ได้มาตรฐาน อยู่เสมอ เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดโดยมีต้นทุนการดำเนินงานที่เหมาะสม

QC (Quality Control)

- **QC** คือ การควบคุมคุณภาพ การสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าในลักษณะของกิจกรรมที่เราควบคุม เป็นการทำกิจกรรมต่างๆ ที่สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า โดยการควบคุมการผลิตสินค้า ผลิตภัณฑ์ สินค้าหรือบริการ ให้ได้ตามมาตรฐานที่ลูกค้ากำหนดไว้ เช่น การตรวจสอบชิ้นงาน การทดสอบชิ้นงาน การควบคุมการผลิตสินค้า การแก้ไขปัญหาคุณภาพต่างๆ ระหว่างการผลิตชิ้นงาน เป็นต้น



วิธีควบคุมและตรวจสอบคุณภาพ
(Quality Control and Inspection)



□ ความสำคัญของการประกันคุณภาพ

ความสำคัญของการประกันคุณภาพ ประกอบด้วย

1. เพื่อให้สินค้าและบริการที่มีคุณภาพมาตรฐาน
2. สร้างความพึงพอใจให้ผู้บริโภค
3. เป็นเครื่องมือในการดำเนินการของผู้ประกอบการ
4. ช่วยลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนของการดำเนินการ
5. สร้างความพอใจและภูมิใจให้แก่ผู้ประกอบการและพนักงานที่เกี่ยวข้อง

☐ ชนิดของคุณภาพ

- **ชนิดของคุณภาพ (Type of Quality)** การจำแนกคุณภาพจำแนกออกได้ เป็น 4 ชนิด
 - 1. คุณภาพที่บอกกล่าว (Stated Quality)
 - 2. คุณภาพที่แท้จริง (Real Quality)
 - 3. คุณภาพที่โฆษณา (Advertised Quality)
 - 4. คุณภาพจากประสบการณ์ที่ใช้ (Experienced Quality)

☐ ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ดังนี้

- 1) การปฏิบัติงานได้(**performance**) ผลิตภัณฑ์ต้องสามารถใช้งานได้ตามที่กำหนดไว้
- 2) ความสวยงาม (**aesthetics**) ผลิตภัณฑ์ต้องมีรูปร่าง ผิวสัมผัส กลิ่น รสชาติและสีสันท่ึงดึงดูดใจลูกค้า
- 3) คุณสมบัติพิเศษ (**special features**) ผลิตภัณฑ์ควรมีลักษณะพิเศษที่โดดเด่นแตกต่างจากคู่แข่งชั้น
- 4) ความสอดคล้อง (**conformance**) ผลิตภัณฑ์ควรใช้ งานได้ตามที่ลูกค้าคาดหวังไว้
- 5) ความปลอดภัย (**safety**) ผลิตภัณฑ์ควรมีความเสี่ยง อันตรายในการใช้น้อยที่สุด

❑ ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ดังนี้

6) ความเชื่อถือได้(**reliability**) ผลิตภัณฑ์ควรใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ

7) ความคงทน (**durability**) ผลิตภัณฑ์ควรมีอายุใช้งานที่ยาวนานในระดับหนึ่ง

8) คุณค่าที่รับรู้ (**perceived quality**) ผลิตภัณฑ์ควร สร้างความประทับใจและภาพพจน์ที่ดี

ในสายตาของลูกค้า

9) การบริการหลังการขาย (**service after sale**) ธุรกิจควรมีบริการหลังการขายอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้

สินค้าคงคุณสมบัติที่ดีต่อไปได้

☐ QC และ QA ต่างกันอย่างไร

- ในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมจำเป็นที่จะต้องมีการ**ควบคุมคุณภาพ**ของสินค้าและผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน ISO 9001:2015 ที่เรียกกันว่าระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System: QMS) ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างการจัดการองค์กร, การกำหนดอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากร, กระบวนการทำงาน, เอกสารระเบียบขั้นตอนการดำเนินงาน, วิธีการปฏิบัติงาน และทรัพยากรการจัดการ เพื่อให้การบริหารคุณภาพเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นจึงได้มีการกำหนดตำแหน่ง QA และ QC ขึ้นมาเพื่อควบคุมคุณภาพของสินค้า



☐ ความหมาย QC และ QA ?????

• การควบคุมคุณภาพ หรือ Quality Control:

QC เป็นการตรวจสอบสินค้าและบริการให้เป็นไปตามมาตรฐาน (Standard) ซึ่งถูกต้องหรือสอดคล้องตรงตามแผนที่ได้วางไว้ ทั้งในด้านคุณภาพ (Quality) และปริมาณ (Quantity) โดยการควบคุมคุณภาพนี้เป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพ (QA) และการประกันคุณภาพก็เป็นส่วนหนึ่งของระบบการบริการคุณภาพ (QMS) และระบบการบริหารคุณภาพก็เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารธุรกิจที่มีเป้าหมายเพียงหนึ่งเดียวคือ การสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า

• การประกันคุณภาพ หรือ Quality Assurance:

QA หมายถึง การกระทำที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าอย่างมีระบบ เพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่าผลิตภัณฑ์หรือบริการจะสามารถตอบสนองความต้องการทางด้านคุณภาพได้ตามตกลง ซึ่งการประกันคุณภาพนี้เป็นสิ่งที่ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าว่าจะได้รับสินค้าและบริการที่มีคุณภาพเท่านั้น

หน้าที่ของ QA และ QC

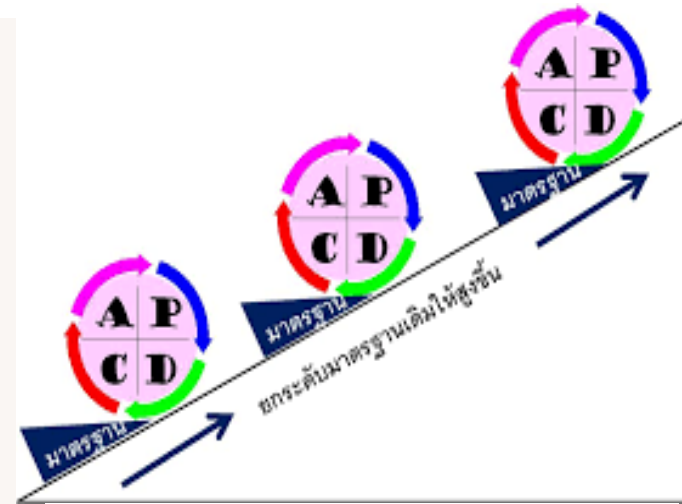
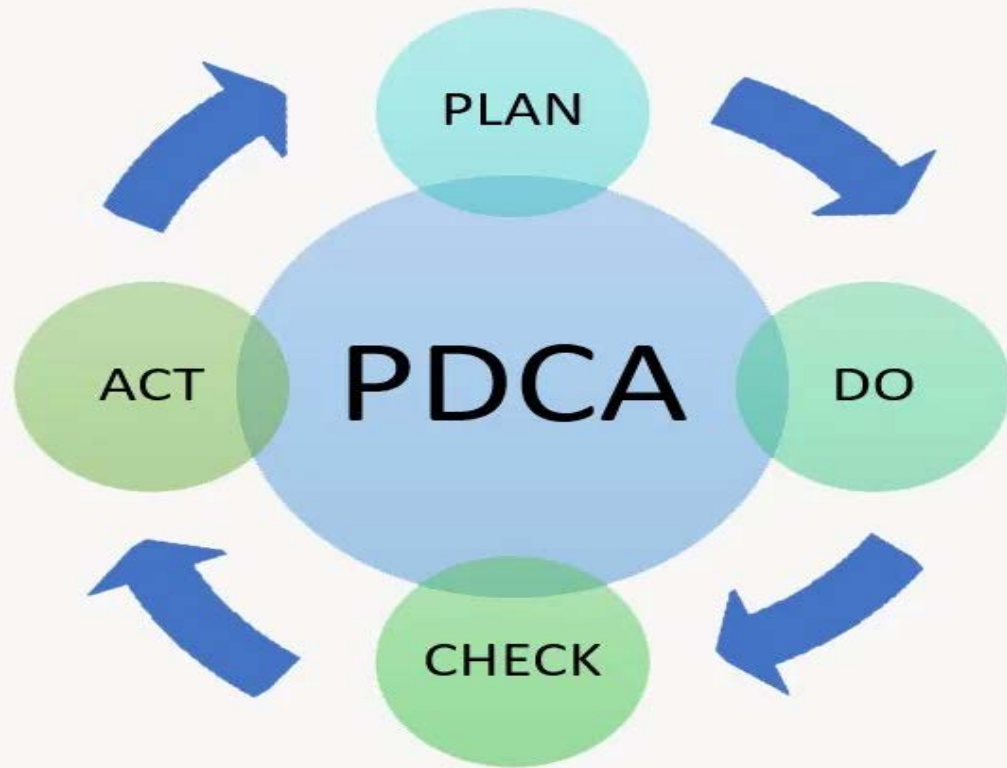
หน้าที่ QA

- QA จะปฏิบัติหน้าที่เชิงรุกโดยเน้นไปที่การวางแผนและป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในขั้นตอนการผลิตที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่ง QA จะเป็นผู้กำหนดกฎเกณฑ์และมาตรฐานของสินค้าและบริการให้ตรงกับ **ความต้องการของลูกค้ามากที่สุด** รวมถึงต้องตรวจสอบสินค้าที่ผ่านการ QC มาแล้วอีกครั้ง

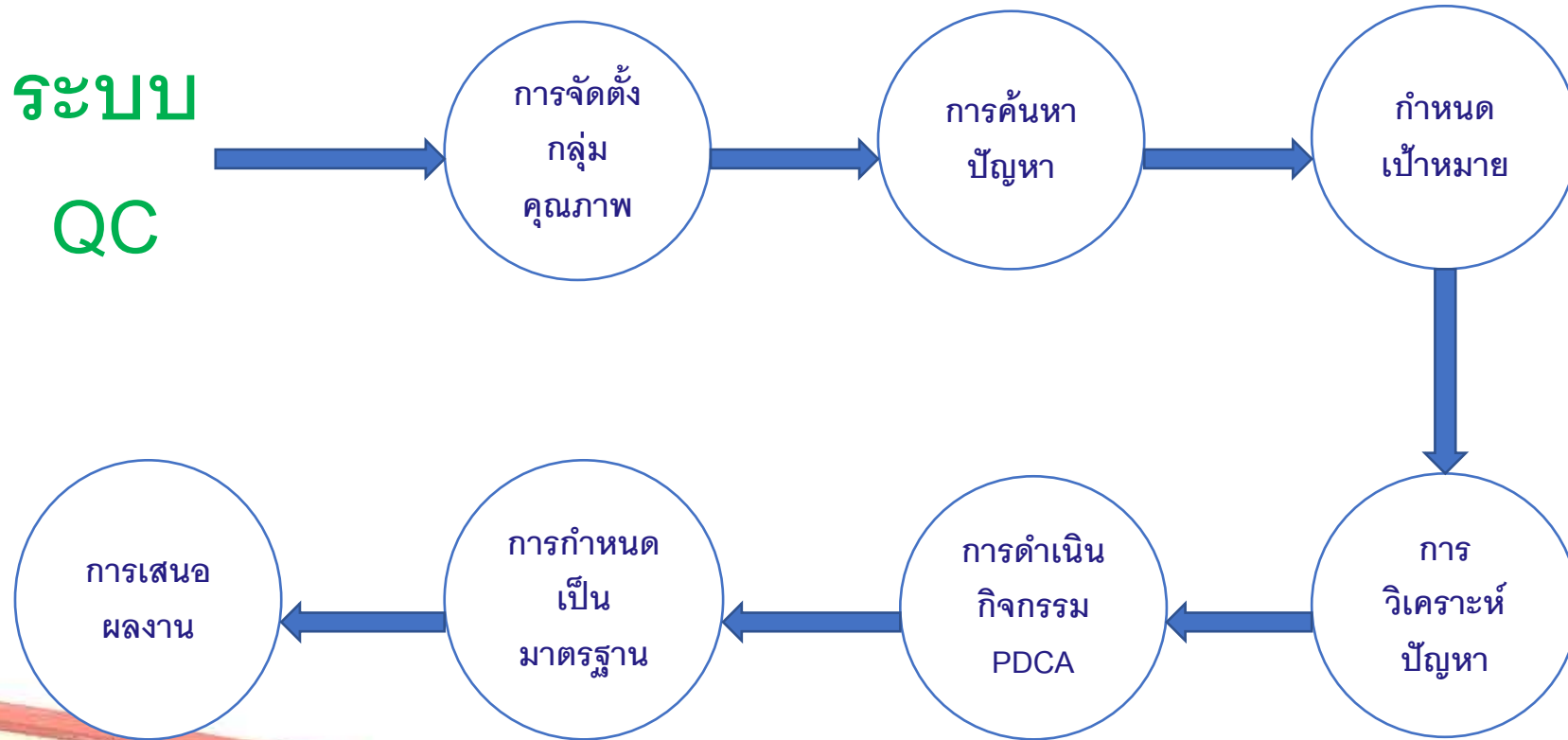
หน้าที่ QC

- QC คือ ผู้ปฏิบัติการที่จะต้องตรวจสอบสินค้าและผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ QA กำหนด โดย QC ต้องเป็นผู้ที่มีความละเอียดอ่อนและช่างสังเกต ต้องคัดแยกสินค้าที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานให้ได้ภายในเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความรู้และประสบการณ์อย่างมาก ต้องมีการกำกับการตรวจสอบตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลังการผลิต มีขั้นตอนการตรวจสอบ

วงจรเดมมิ่ง (deming cycle)



ระบบ
QC





ระบบ QC ประกอบด้วย

1. การจัดตั้งกลุ่มคุณภาพ เพื่อร่วมกันทำกิจกรรมของกลุ่มให้ บรรลุผลสำเร็จ
2. ค้นหาปัญหาโดยการสำรวจปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจาก สมาชิกในกลุ่ม แล้วตัดสินใจเลือกปัญหา ที่เป็นสาเหตุหลักมาดำเนินกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ
3. กำหนดเป้าหมาย ซึ่งจะต้องสามารถดำเนินการให้ปรากฏผล ตามที่ต้องการได้ โดยระบุการ แก้ปัญหาเป็นตัวเลข เพื่อความชัดเจนในการประเมินผล
4. การวิเคราะห์ปัญหา วิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหานั้นๆ ซึ่ง สมาชิกในกลุ่มจะนำข้อมูลเสนอที่ ประชุมเพื่อช่วยกันแก้ไข ปัญหา โดยการใช้เครื่องมือเทคนิคอันได้แก่ กราฟ แผนภูมิ ผังก้างปลา ผังการกระจาย และอื่นๆ ประกอบการวิเคราะห์



ระบบ QC ประกอบด้วย

5. การดำเนินกิจกรรมตามหลักการบริหารวงจรเดมมิง (deming cycle)

ซึ่งคิดค้นโดย Dr.Deming

6. การกำหนดเป็นมาตรฐาน เมื่อการแก้ไขปัญหามิบรรลุผลตามเป้าหมาย มาตรฐาน

กำหนดการทำงานขึ้นมาเป็นตัวเลขที่แน่นอน เพื่อติดตามและตรวจสอบความถูกต้อง

ให้เป็นปัจจุบัน

7. การเสนอผลงาน การดำเนินงานของกลุ่มคุณภาพ หากบรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนด

ไว้แล้ว ต้องมีการนำเสนอผลงานให้แก่พนักงาน หรือหน่วยงานต่างๆ ในองค์กรได้ทราบ

ถึงความสำเร็จของกลุ่ม เพื่อสร้างความภาคภูมิใจและเป็นแรงจูงใจในการพัฒนา

ประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร

☐ ระบบการควบคุมและการประกันคุณภาพ

- ระบบการควบคุมและการประกันคุณภาพ ตัวอย่างของระบบทั่วไปมีดังนี้

1. กลุ่มสร้างคุณภาพหรือคิวิซีเซอร์เคิล (Q.C. Circle)

2. การควบคุมคุณภาพโดยรวม หรือการควบคุมคุณภาพแบบเบ็ดเสร็จ (Total Quality Control, TQC) หรือ

การบริหาร คุณภาพโดยรวม (Total Quality Management, TQM)

3. อนุกรมมาตรฐานคุณภาพไอเอสไอ (ISO)

4. หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice, GMP)

5. หลักการวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤต (Hazard Analysis Critical Point, HACCP)

แหล่งที่มาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สถาพร ถาวรอธิวาสน์. การจัดการสุขาภิบาลในงานบริการ

☐ การควบคุมคุณภาพ เริ่มอย่างไร



- การเริ่มต้นควบคุมคุณภาพ สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. **การทำวิจัยตลาด (Marketing Research)** เป็นการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลด้านความต้องการของตลาดต่อคุณสมบัติของสินค้าที่ผลิตออกจำหน่าย

2. **การออกแบบ / ข้อกำหนดรายการและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Design)** เป็นการกำหนดรูปแบบสินค้าหรือบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนทั้งการออกแบบทุกอย่างเกี่ยวกับสินค้าที่ผลิตออกจำหน่ายตามข้อมูลที่ได้รับจากการทำวิจัยตลาด นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับการออกแบบคุณลักษณะของวัสดุและวัตถุดิบที่จะนำมาใช้ในการผลิตด้วย

3. **การจัดหา (Procurement)** หมายถึง การจัดเตรียมวัสดุ วัตถุดิบ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการผลิตสินค้า

- การเริ่มต้นควบคุมคุณภาพ สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

4. **การวางแผนกระบวนการ** หมายถึง การกำหนดแผนการผลิต ระยะเวลาของการผลิต ตลอดทั้งกระบวนการผลิตและการติดตามประเมินผลการผลิต

5. **การผลิต (กระบวนการผลิต)** เป็นการควบคุมกระบวนการผลิตที่เกี่ยวกับคน เครื่องจักร วิธีการผลิต วัตถุดิบสินค้านำเข้าระหว่างการผลิต ตลอดทั้งกระบวนการบริหารการผลิต

6. **การทดสอบและการตรวจสอบ (Inspection)** หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพสินค้าที่ผลิตออกมาว่า มีคุณลักษณะเป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่ เช่น คุณสมบัติ รสชาติ ขนาด หรือความประณีต เป็นต้น

7. **การบรรจุและการเก็บ (Packing & Keeping)** หมายถึง การบรรจุ การเก็บหลังการผลิต ก่อนที่จะมีการนำส่งลูกค้า

8. **การขายและการจำหน่าย (Sale & distribution)** หมายถึง สินค้าที่จำหน่ายสู่ตลาดนี้ต้องมีคุณสมบัติหรือคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ ส่งออกไปจำหน่ายยังสถานที่ที่ลูกค้าสะดวกในการซื้อ

- การเริ่มต้นควบคุมคุณภาพ สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

9. การติดตั้ง (Installation) สินค้าบางอย่างจะต้องมีการนำไปติดตั้งก่อนจึงจะใช้งานได้ เช่น

เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำน้ำอุ่น หรือเครื่องซักผ้า ก่อนใช้งานต้องมีการติดตั้งที่ถูกต้องจึงจะทำให้สินค้านั้นได้คุณภาพและใช้งานได้เป็นที่พอใจของลูกค้า

10. การบำรุงรักษา (After sale service) เป็นขั้นตอนของการติดตามผลการใช้งาน หรือการ

ให้บริการหลังขาย รวมถึงการนำผลการติดตามงานวิจัยการตลาด มาใช้เพื่อพัฒนาสินค้าตัวใหม่ ให้สามารถแข่งขันด้านตลาดกับคู่แข่งได้

11. การติดตามหลังใช้ (Follow up) หมายถึง การติดตามผลของการทำงานหรือผลหลังผลิต เช่น

เรื่องความปลอดภัยในการใช้งานของลูกค้า และความรับผิดชอบต่อคนงาน สังคม และสิ่งแวดล้อม การผลิตสินค้าบางอย่างทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศเสีย น้ำเสีย ฉะนั้นการผลิตสินค้าตัวนี้จะต้องได้รับการเอาใจใส่และการควบคุมอย่างดี

☐ มาตรการควบคุมคุณภาพในระบบการผลิต

- มาตรการควบคุมคุณภาพในระบบการผลิต แบ่งออกเป็น 2 มาตรการใหญ่ ๆ ดังนี้
- **1. มาตรการที่ต้องทำเป็นประจำในกระบวนการผลิต** เป็นมาตรการที่ทำให้สินค้ามีคุณภาพตรงตามที่ต้องการ และมีความสม่ำเสมอ โดยมีของเสียน้อยที่สุด ได้แก่
 - **1.1 การควบคุมวัตถุดิบ** โดยทำการสุ่มตัวอย่างวัตถุดิบมาตรวจสอบว่ามีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่
 - **1.2 การควบคุมกระบวนการผลิต** ควบคุมขั้นตอนการผลิตให้ตรงตามมาตรฐาน ตรวจสอบ ผลผลิตที่ผ่านออกมาในแต่ละขั้นตอนว่ามีคุณสมบัติตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ ก่อนส่งต่อไปยังขั้นตอนการผลิตที่อยู่ถัดไป
 - **1.3 การตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป** เมื่อวัตถุดิบได้ผ่านการแปรรูปออกมาจนเป็นสินค้าสำเร็จรูป ทุกขั้นตอนได้ผ่านการตรวจสอบมาแล้วก็น่าที่จะได้สินค้าสำเร็จรูปที่ได้ มาตรฐาน แต่เพื่อ ความมั่นใจในคุณภาพของสินค้า จึงควรตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปอีกครั้งว่ามีคุณสมบัติตรงตาม มาตรฐานหรือไม่

- **2. มาตรการเพื่อการปรับปรุงหรือพัฒนา** เป็นมาตรการเพื่อการปรับปรุงหรือพัฒนาสินค้าไม่ให้มีของเสียหรือลดปริมาณของเสีย ได้แก่

2.1 การจัดเก็บสถิติการผลิต เก็บข้อมูลปัญหาของสินค้า เพื่อจะได้เป็นข้อมูลไว้ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา

2.2 วิเคราะห์หาต้นเหตุของปัญหา นำข้อมูลที่จัดเก็บไว้มาวิเคราะห์หาต้นเหตุของปัญหา เช่น ปัญหาความล่าช้า ปัญหาของเสียหาย เป็นต้น เมื่อวิเคราะห์จนทราบต้นเหตุของปัญหา จะได้กำหนดวิธี การแก้ไข และวิธีการป้องกันต่อไป

2.3 หาวิธีป้องกัน แนวทางการป้องกันของเสียมี 3 แบบ คือ

- การวางแผนสินค้าหรือขบวนการผลิตใหม่ ซึ่งเป็นแนวทางที่หลีกเลี่ยงของเสียได้
- การกำจัดสาเหตุที่ทำให้ของเสียออกไป และกำหนดความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงาน
- การกำจัดสาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียเร็วจริง

□ ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพ (Step of quality control)

- บัฟฟา (Buffa, 1975 : 70) ได้เสนอแนวทางการควบคุมคุณภาพเป็นขั้นตอน 4 ขั้นตอนดังนี้
- **ขั้นที่ 1** : การกำหนดคุณภาพในระดับนโยบายในเรื่องนี้บริษัทหรือผู้บริหารระดับสูงจะต้องประกาศเป็นนโยบายให้ชัดเจนที่เกี่ยวกับคุณภาพ
- **ขั้นที่ 2** : การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดขึ้น
- **ขั้นที่ 3** : การควบคุมคุณภาพในการผลิตในขั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นดำเนินการต่อจากขั้นที่ 1 และขั้นตอนที่ 2
- **ขั้นที่ 4** : การควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูปก่อนส่งจำหน่ายเป็นขั้นตอนหลังจากกระบวนการผลิต การควบคุมขั้นนี้ก็ต้องระมัดระวัง เช่น การตรวจสอบ คุณภาพ (Inspection) การคัดเลือกผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Selection products) การบรรจุ (Packing) การขนส่ง (transportation) ต่าง ๆ

ประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพ (Benefit of quality control)

- 1. **ลดค่าใช้จ่าย** เช่น ลดการทำให้ผลผลิตเสียหาย ลดการทำงานซ้ำซ้อน ลดการซ่อมแซมหรือแก้ไขผลผลิตใหม่
- 2. **ลดค่าใช้จ่ายภายนอกในโรงงาน** เช่น ค่าโฆษณา ลดการต่อว่าหรือคำตำหนิจากลูกค้า
- 3. **ทำให้ขายผลผลิตได้ในราคาที่ตั้งไว้** หากผลผลิตไม่มีคุณภาพย่อมไม่ได้รับความนิยมน่าจะขายได้ลดราคาถึงจะขายได้
- 4. **ทำให้บรรยากาศในการทำงานดีขึ้น** ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาคุณภาพต่อไป
- 5. **ทำให้บรรยากาศในการทำงานดีขึ้น** เพราะธุรกิจดำเนินไปด้วยดีย่อมส่งผลให้พนักงานมีกำลังใจมีความภาคภูมิใจ



รายงานกลุ่ม

- 1. ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย Benchmarking
- 2. ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย Six Sigma
- 3. ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย QCC
- 4. ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย LEAN
- 5. ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย 5 ส. กับ Kaizen

กิจกรรมกลุ่มรายงาน

- กิจกรรมดำเนินงาน (จัดส่ง) ประกอบด้วย
- 1. เอกสารรูปเล่ม (ไฟล์ word. PDF)
- 2. **Power Point** (จัดทำในวันมานำเสนอ, เวลาส่งจัดส่งพร้อมรายงาน) ไม่เกิน 20 สไลด์
- 3. การนำเสนอ (**26 มีนาคม 2566**) ช่วงเช้า
- นักศึกษานครนายก แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม
- กลุ่มที่ 1 **Benchmarking**
- กลุ่มที่ 2 **Six Sigma**
- กลุ่มที่ 3 **QCC**
- กลุ่มที่ 4 **Lean**
- กลุ่มที่ 5 5ส. กับ **Kaizen**

เนื้อหา รูปเล่ม รายงาน

- 1. ปกรายงาน คำนำ สารบัญ
- 2. เนื้อหา บทนำ
 - ความหมาย รูปแบบ ประเภท ลักษณะ กระบวนการ วิธีการ ฯลฯ
- 3. สรุป วิเคราะห์
- 4. ยกตัวอย่าง 1 แห่ง (หน่วยงาน องค์กร โรงงาน บริษัท.....)
- 5. เอกสารอ้างอิง

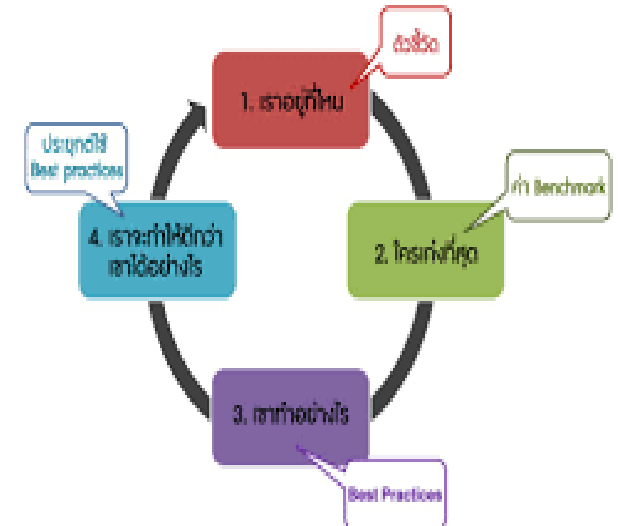
□ ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย Benchmarking

- **Benchmarking** เป็นเครื่องมือปรับปรุงองค์กรที่ทำให้ “**รู้เขาและรู้เรา**” ได้ เพราะการทำ **Benchmarking** ช่วยให้องค์กรตอบคำถามได้ว่าขณะนี้องค์กรเราเป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับคู่แข่ง นั่นคือสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้หรือไม่ และอยู่ในลำดับใดเมื่อเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ ที่สำคัญคือองค์กรที่เก่งกว่าเราเขาทำอย่างไร และเราจะสามารถทำให้ดีกว่าเขาได้อย่างไร

Benchmarking : เครื่องมือสู่ความเป็นเลิศ : ช่วยให้เราตอบคำถามต่อไปนี้

- Where are we? (เราอยู่ที่ไหน)
- Who is the best? (ใครเก่งที่สุด)
- How do they do it? (คนที่เก่งทำอย่างไร)
- How can we do it better? (เราจะทำให้ดีกว่าเขาได้อย่างไร)
- ก่อนอื่น ควรทำความเข้าใจความหมายของ “**Benchmarks**” “**Best practices**” และ “**Benchmarking**” ว่าแตกต่างกันอย่างไร

กระบวนการ Benchmarking



ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย Six Sigma

- **Six Sigma** คือ แนวคิดเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ

เป็นการบริหารที่มุ่งเน้นในการลดความผิดพลาด ลดความสูญเปล่า และลดการแก้ไขตัวชิ้นงาน และสอนให้พนักงานรู้แนวทางในการทำธุรกิจอย่างมีหลักการ และจะไม่พยายามจัดการกับปัญหาแต่จะพยายามกำจัดปัญหาทิ้ง Six sigma จะดีที่สุดเมื่อทุกคนในองค์กรร่วมมือกันตั้งแต่ CEO ไปจนถึงบุคลากรทั่วไปในองค์กร ซึ่ง Six sigma เป็นการรวมกันระหว่างอำนาจแห่งคน (Power of people) และอำนาจแห่งกระบวนการ (Process Power) ซึ่งถ้าตัว Six sigma มีค่าสูงหรือมีความผันแปรมากขึ้นเท่าไร ก็เปรียบเสมือนมีการทำข้อผิดพลาดมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดตัวนี้เรียกว่า DPMO (Defects Per Million Opportunities)



ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย QCC

- กิจกรรม **QCC** (Quality Control Circle : QCC) จะเป็นการควบคุมคุณภาพงาน (รวมทั้งสินค้าและบริการ) ด้วย “กิจกรรมกลุ่มย่อย” ด้วยการปรับปรุงงานที่ทำอยู่ การจัดการวัตถุดิบ กระบวนการผลิต ผลผลิต และการบริหารงาน เป็นต้น ให้ได้คุณภาพตามความต้องการของลูกค้า ผู้เกี่ยวข้องหรือข้อกำหนดตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยมีเป้าหมายในการป้องกันและลดปัญหาการสูญเสียทั้งวัตถุดิบ ต้นทุนการผลิต เวลาการทำงาน และผลผลิต จึงสามารถลดต้นทุนการผลิต ส่งมอบสินค้าตรงเวลา และสินค้าหรือบริการมีคุณภาพตามมาตรฐาน



ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย Lean

- ระบบลีน (LEAN)

คือ การจัดการบริหารจัดการองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผ่านการลดกระบวนการทำงานที่ไม่สร้างมูลค่า พร้อมความสามารถในการปรับตัวเพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)



ปรับปรุงการผลิตสินค้าและบริการด้วย TPM

- **Total** : ในความหมายของ TPM คือ “Total Involvement” หรือ “การมีส่วนร่วมทั้งหมด”
- **Productive** หมายถึง การบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่พึงปรารถนาหรือเป็นไปตามที่คาดหวังไว้ พุดง่ายๆ ชัดๆ ก็คือ ประสิทธิภาพ พิจารณาจากการนำผลของงาน โครงการ หรือ กิจกรรม ที่ได้รับเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมาย



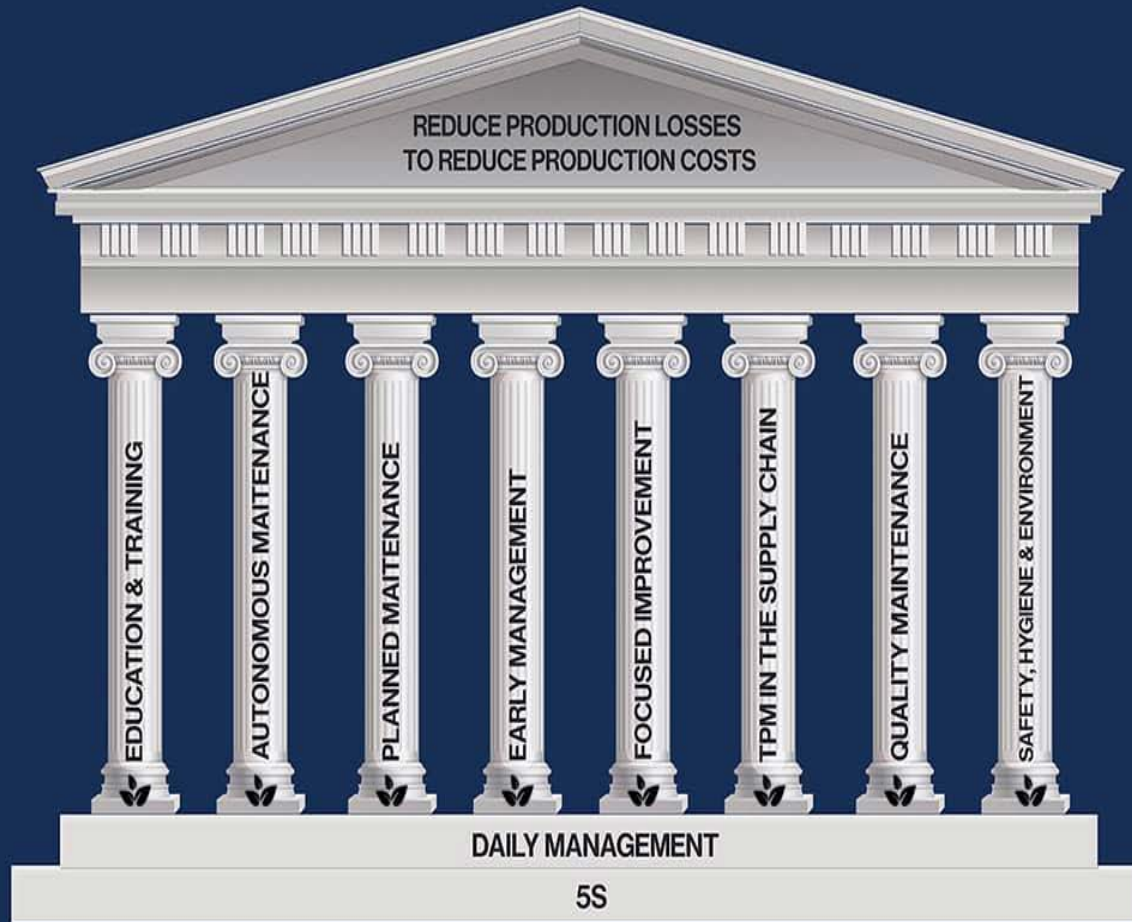
กระบวนการ TPM

- **TPM** เป็นกระบวนการที่ให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องจักรของตนเองเพื่อบรรลุเป้าหมายโดยรวมขององค์กร พร้อมกับเน้นเทคนิคการบำรุงรักษาเชิงรุก (**Proactive Maintenance**) และ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (**Preventive Maintenance**) เพื่อการผลิตที่สมบูรณ์แบบนั้นคือ
- **No Breakdown** : ไม่มีการหยุดงาน โดยไม่ได้วางแผน
- **No Small Stops or Slow Running** : ไม่มีการหยุดเล็กๆน้อยๆ หรือ เครื่องจักรทำงานช้าลง
- **No Defects** : ไม่มีของเสียส่งถึงมือลูกค้า
- **No Accidents** : ไม่มีอุบัติเหตุที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของพนักงาน
- เป้าหมายสูงสุดของ **TPM** คือ เครื่องจักรเสียเป็นศูนย์ หรือ **Zero Breakdown** ของเสียเป็นศูนย์ หรือ **Zero Defect** และอุบัติเหตุเป็นศูนย์ **Zero Accident**

เสาหลักทั้งแปดของTPM

- เสาหลัก 8 ประการ (8 **Pillars**) ของ **TPM** ประกอบด้วย
 1. การปรับปรุงเฉพาะเรื่อง หรือ **Individual Improvement**
 2. การบำรุงรักษาด้วยตนเอง หรือ **Autonomous Maintenance**
 3. การบำรุงรักษาตามแผน หรือ **Planned Maintenance**
 4. การพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา หรือ **Operation and Maintenance Skill Development**
 5. การคำนึงถึงการบำรุงรักษาตั้งแต่ขั้นตอนของการออกแบบ หรือ **Initial Phase Management**
 6. การบำรุงรักษาเพื่อคุณภาพ หรือ **Quality Maintenance**
 7. การดำเนินการ **TPM** ในส่วนสำนักงานหรือส่วนสนับสนุน หรือ **TPM in Office**
 8. ระบบชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม หรือ **Safety, Hygiene and Working Environment**

THE 8 PILLARS OF TPM



การดำเนินการ TPM บางครั้งต้องมีกิจกรรมอื่นควบคู่กันไปด้วย เพื่อเป็นส่วนเสริมหรือส่วนเพิ่มศักยภาพ เช่น การดำเนินกิจกรรม **5ส** หรือ **5S Activity** การนำระบบการควบคุมด้วยการมองเห็นหรือ **Visual Control** การติดตั้งระบบป้องกันความผิดพลาด หรือ **Poka – Yoke** แม้กระทั่งการนำเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือ **IE Technique** มาใช้ก็สามารถทำได้ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดความสูญเสียด้าน (waste) ในกระบวนการผลิตหรือการบริหารการผลิต ซึ่งเป็นแนวทางไปสู่ระบบการผลิตแบบปราศจากความสูญเสียด้าน หรือ **Waste-free Production** ได้อีกทางหนึ่ง