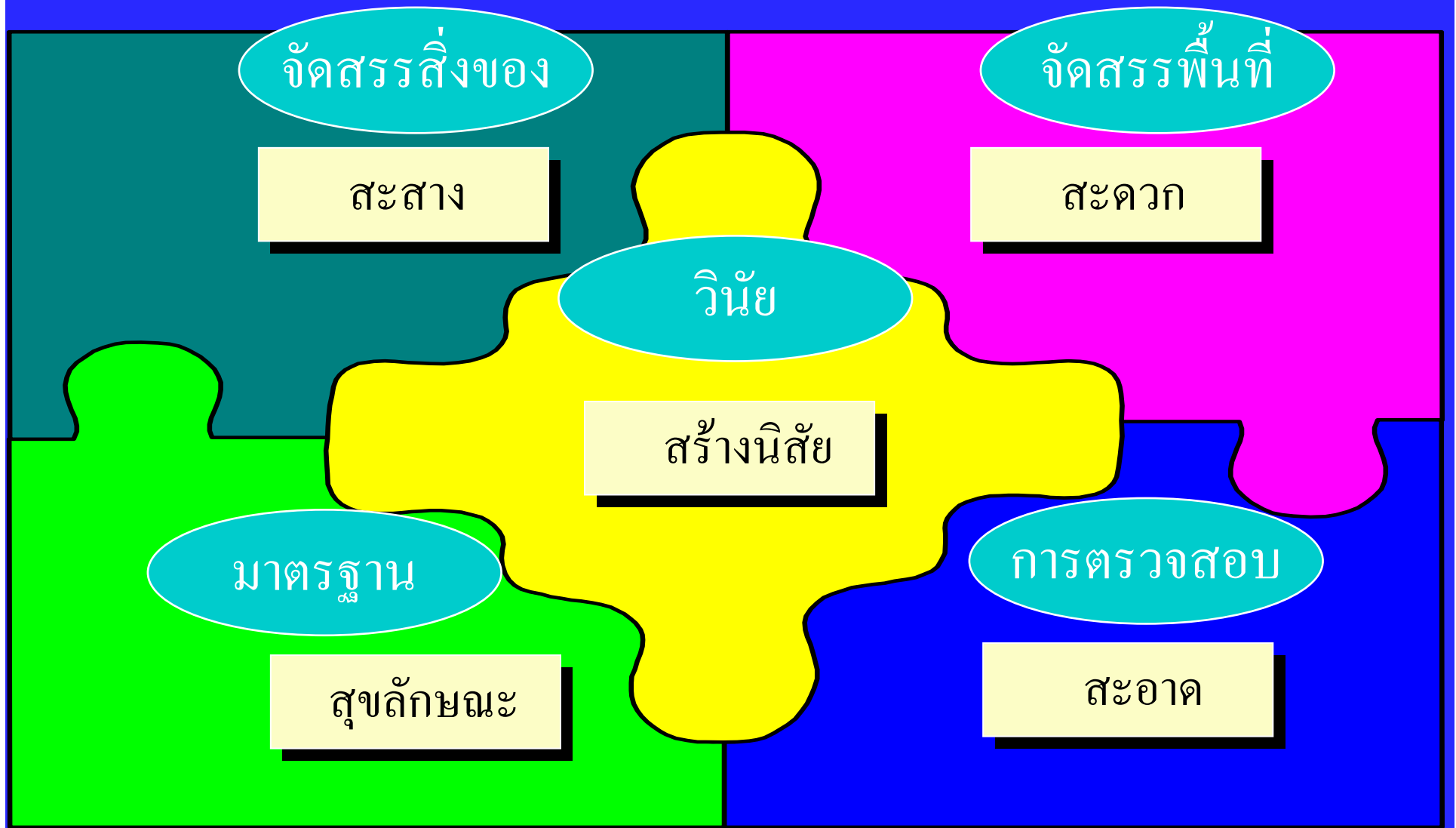


การจัดการสิ่งแวดล้อมและองค์กรเพื่อการอยู่รอดในปัจจุบัน

โดย 5 ส กับงานเหมืองแร่



ยุคสมัยของการเปลี่ยนแปลง



โครงสร้างที่ได้ผลกำไรเพราะการเปลี่ยนแปลง



5 S ของการบริหาร

PUTTING

5 S

TO WORK

ก้าวไปสู่ระบบการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพ
ด้วยเทคนิค 5 ส

ความหมายของ 5ส

ส ที่ 1 : สะตาง (Seiri) จัดแจงให้เหลือเฉพาะของจำเป็น

5.5. Standard of Manufactory

ผู้เก็บเครื่องมือช่างโรงงาน 1

ลำดับ	ชนิดเครื่องมือ	เบอร์	จำนวน	หน่วย
1	ประแจคอมบาย	12	1	ตัว
		13	1	ตัว
		14	1	ตัว
		15	1	ตัว
		17	2	ตัว
		18	2	ตัว
		19	1	ตัว
		21	1	ตัว
		22	1	ตัว
		24	1	ตัว
		26	1	ตัว
		28	1	ตัว
		30	1	ตัว
		32	1	ตัว
		33	1	ตัว
		34	1	ตัว
		35	1	ตัว
		36	1	ตัว
		38	1	ตัว
		41	1	ตัว
2	ประแจแหวน	24-26	1	ตัว
		27-32	1	ตัว
3	ประแจเลื่อน		2	ตัว
4	ประแจถอมไม้ 3 นิ้ว		1	ตัว
5	ประแจถอมเหล็กถอม		1	ชุด
6	ค้อนแบน		2	ตัว
7	ค้อนถือ		1	ตัว
8	เหล็กวัดตรง		1	อัน
9	เหล็กวัดคด		1	อัน

ลำดับ	ชนิดเครื่องมือ	เบอร์	จำนวน	หน่วย
10	ตัก		2	ตัว
11	ไขควงแบน		1	ตัว
12	ตะไบ		2	ตัว
13	ฉากสับ		1	ตัว
14	คีม		1	ตัว
15	ปืนยิงรีเวท		1	ตัว
16	เลื่อยตัดเหล็ก		1	ตัว
17	ประแจหมุนก๊อป		1	ตัว
18	หินเจียรระบัยมือ		1	ตัว
19	ชุดช่างเจาะรู 1/2 นิ้ว		4	ตัว

ชั้นที่ 2

20	ค้อน		1	ตัว
21	ค้อนปอร์คใหญ่		1	ตัว
22	ค้อนปอร์คเล็ก		1	ตัว
23	ค้อนทะเลแอสติก		1	ตัว
24	ถอกยกของ		2	ตัว

ชั้นที่ 3

25	ถวดเชื่อม อวรีบี 26	4 มม.	1	ข้อ
25	ถวดเชื่อม อวรีบี 26	3 มม.	1	ข้อ
25	ถวดเชื่อม แอช 55	3 มม.	1	ข้อ
25	มีดตัดท่อเหล็กและแกรง		1	ถัดอง
25	ประตั้นยึดตะแกรง		1	ถัดอง
25	ก๊อปค้อสาขพาน		1	ถัดอง

ผู้รับผิดชอบ

1. นายจันทร์ลา สิทธิ

ส ที่ 1 : สะตาง (Seiri) จัดแจงให้เหลือเฉพาะของจำเป็น



ส ที่ 2 : สะดวก (Seiton) จัดแบ่งและวางเรียงให้เรียบร้อย



ส ที่ 2 : สะดวก (Seiton) ชีบ่งและวางเรียงให้เรียบร้อย

รายชื่อพนักงาน แผนกปากไม้ (โรง 1) บริษัท เชียงรายแลนด์ แอสโซซิเอทส์ จา						
ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	มา	ไม่มา	สาเหตุที่ไม่มา	งานที่ทำ
1.	นายต่วน พุทธิฤทธิ์	หัวหน้าแผนก	✓			
2.	นายมนตรี สุภาวรรณ	ช่างไฟฟ้ากำลัง	✓			
3.	นายจันทรดา สิทธิ	หัวหน้าชุดที่ 2	✓			
4.	นายโยธิน นามวงศ์	พณ.ควบคุมเครื่องจักร	✓			
5.	นายสมบูรณ์ ผ่องใส	พณ.ควบคุมเครื่องจักร	✓			
6.	นายปีต้า พันธุ์ทอง	พณ.ควบคุมเครื่องจักร	✓			
7.	นายมนตรี วิไล	ช่างซ่อมบำรุงประจำปากไม้	✓			

ส ที่ 3 : สะอาด (Seiso) ทำความสะอาด



ส ที่ 3 : สะอาด (Seiso) ทำความสะอาด



ส ท 4 : สุขลักษณะ (Seiketsu) ความสม่ำเสมอในการทำ

มาตรฐาน 5 ส.		
วัตถุประสงค์	กลุ่ม กระทำ	
การดูแล	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ตรวจสอบระบบน้ำมีน้ไหลตลอดระบบ หม้อน้ำ ยาง แรงดันยาง ระบบลิฟท์ ระบบเบรก ระบบไฟฟ้า สัญญาณไฟ-เสียง และระบบการล็อกเกด	ก่อนการทำงานของเครื่องจักรทุกวัน	ผู้รับผิดชอบเครื่องจักร
2. อัตราระดับน้ำมันเครื่องอัตราระดับ ทุกจุดหมุนจุดละประมาณ 5-10 ครั้ง (นับจากการดึงของเครื่องอัตราระดับ)	หลังเลิกงานทุกวัน	ผู้รับผิดชอบเครื่องจักร
3. ดำรงรักษาความสะอาด โตงน หรือฝุ่นที่เกาะติดเครื่องจักรด้วยน้ำ	สัปดาห์ละ 3 ครั้ง	ผู้รับผิดชอบเครื่องจักร
4. ตรวจสอบเช็คดูสภาพการใ้ใช้งานของเครื่องจักร ต้องให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใ้ใช้งานถ้าผิดปกติต้องทำการซ่อม	ก่อนการทำงานของเครื่องจักรทุกวัน	แจ้งช่างซ่อมบำรุง

มาตรฐาน 5 ส.		
วัตถุประสงค์	กลุ่ม กระทำ	
การดูแล	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ตรวจสอบระบบน้ำมีน้ไหลตลอดระบบ หม้อน้ำ ระบบการเดิน ระบบลิฟท์ ระบบไฟฟ้า สัญญาณไฟ-เสียง และระบบการล็อก การขุด	ก่อนการทำงานของเครื่องจักรทุกวัน	ผู้รับผิดชอบเครื่องจักร
2. อัตราระดับน้ำมันเครื่องอัตราระดับ ทุกจุดหมุนจุดละประมาณ 5-10 ครั้ง (นับจากการดึงของเครื่องอัตราระดับ)	หลังเลิกงานทุกวัน	ผู้รับผิดชอบเครื่องจักร
3. ดำรงรักษาความสะอาด โตงน หรือฝุ่นที่เกาะติดเครื่องจักรด้วยน้ำ	สัปดาห์ละ 3 ครั้ง	ผู้รับผิดชอบเครื่องจักร
4. ตรวจสอบเช็คดูสภาพการใ้ใช้งานของเครื่องจักร ต้องให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใ้ใช้งานถ้าผิดปกติต้องทำการซ่อม	ก่อนการทำงานของเครื่องจักรทุกวัน	แจ้งช่างซ่อมบำรุง

มาตรฐาน 5 ส.		
วัตถุประสงค์	กลุ่ม กระทำ	
การดูแล	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ตรวจสอบระบบน้ำมีน้ไหลตลอดระบบ หม้อน้ำ ยาง แรงดันยาง ระบบลิฟท์ ระบบเบรก ระบบไฟฟ้า สัญญาณไฟ-เสียง และระบบการล็อก	ก่อนการทำงานของเครื่องจักรทุกวัน	ผู้รับผิดชอบเครื่องจักร
2. อัตราระดับน้ำมันเครื่องอัตราระดับ ทุกจุดหมุนจุดละประมาณ 5-10 ครั้ง (นับจากการดึงของเครื่องอัตราระดับ)	หลังเลิกงานทุกวัน	ผู้รับผิดชอบเครื่องจักร
3. ดำรงรักษาความสะอาด โตงน หรือฝุ่นที่เกาะติดเครื่องจักรด้วยน้ำ	สัปดาห์ละ 3 ครั้ง	ผู้รับผิดชอบเครื่องจักร
4. ตรวจสอบเช็คดูสภาพการใ้ใช้งานของเครื่องจักร ต้องให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใ้ใช้งานถ้าผิดปกติต้องทำการซ่อม	ก่อนการทำงานของเครื่องจักรทุกวัน	แจ้งช่างซ่อมบำรุง

A photograph of a green display board titled "กลุ่ม ภารกิจ" (Group Mission). The board is divided into several sections. At the top left, under "สมาชิกกลุ่ม ภารกิจ" (Group Members), there are three small portraits of people with their names below them. To the right, under "ภาพวาดประจำกลุ่ม" (Group Drawing), is a drawing of a person. Below this, under "ประวัติและผลงาน" (History and Achievements), is a list of activities. At the bottom left, under "บริเวณสถานที่ และกล้องวงจรปิด" (Location and CCTV Camera), is a map and two photographs of a construction site. At the bottom right, under "ผลงานการปฏิบัติงาน" (Work Results), are two more photographs of the construction site. The board is mounted on a wall next to a white electrical outlet and a green switch panel.

ส ที่ 5 : สร้างนิสัย (Shitsuke) ฝึกฝนจนเป็นนิสัย คือ การสร้างนิสัยรักษาสິงที่กำหนดไว้แล้วอย่างถูกต้อง



คุณประสิทธิ์ คุณฉานฉะ กำลังช่วยกันเริ่มต้นปลูกดอกเข็ม



วันนี้ คุณประสิทธิ์ คุณฉะ คุณชัชวาลย์ กำลังช่วยกันเริ่มต้นปลูกดอกเข็ม



พวกเราว่างจากงานอื่น



มาช่วยของพวกเราด้วย นิดหน่อย

วัตถุประสงค์สำคัญของกิจกรรม 5 ส

- * พัฒนาความคิดในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- * สร้างทีมงานที่ดี โดยการให้ทุกคนมีส่วนร่วม
- * พัฒนาผู้บริหารและหัวหน้างาน โดยการฝึกความสามารถในการเป็นผู้นำ
- * เตรียมความพร้อมเพื่อนำเทคโนโลยีด้านการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องที่ยากขึ้นมาใช้

องค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ เพื่อความสำเร็จของกิจกรรม 5 ส

1. ความจริงใจของผู้บริหารระดับสูง
2. กิจกรรม 5ส เริ่มต้นจากการอบรมให้ความรู้
3. ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม 5 ส
4. ทำกิจกรรม 5 ส อย่างต่อเนื่องเพื่อมาตรฐานที่สูงขึ้น

ทำไม 5 ส จึงมีประโยชน์

5 ส เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์

5 ส เสริมสร้างการติดต่อสื่อสาร

5 ส เสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์

5 ส เสริมสร้างการทำงานเป็นทีม

5 ส ส่งเสริมความเป็นเพื่อน

5 ส เพิ่มพลังแห่งชีวิต

ทำไม 5 ส จึงมีประโยชน์

ด้านธุรกิจ

ลดต้นทุนการจัดซื้อที่ไม่จำเป็นในระยะยาว

ลดการถือครองสต็อกอะไหล่หรือชิ้นส่วนที่ไม่จำเป็น

อายุการใช้งานเครื่องจักรอุปกรณ์เพิ่มขึ้น

การควบคุมการผลิตมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตลดลง

แนวความคิดของกิจกรรม 5 ส

สะอาด

สะดวก

สละสลวย

สุขลักษณะ

สร้างนิสัย

วัตถุประสงค์

คน

วัตถุประสงค์สำคัญของกิจกรรม 5 ส

- * พัฒนาความคิดในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- * สร้างทีมงานที่ดี โดยการให้ทุกคนมีส่วนร่วม
- * พัฒนาผู้บริหารและหัวหน้างาน โดยการฝึกความสามารถในการเป็นผู้นำ
- * เตรียมความพร้อมเพื่อนำเทคโนโลยีด้านการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องที่ยากขึ้นมาใช้

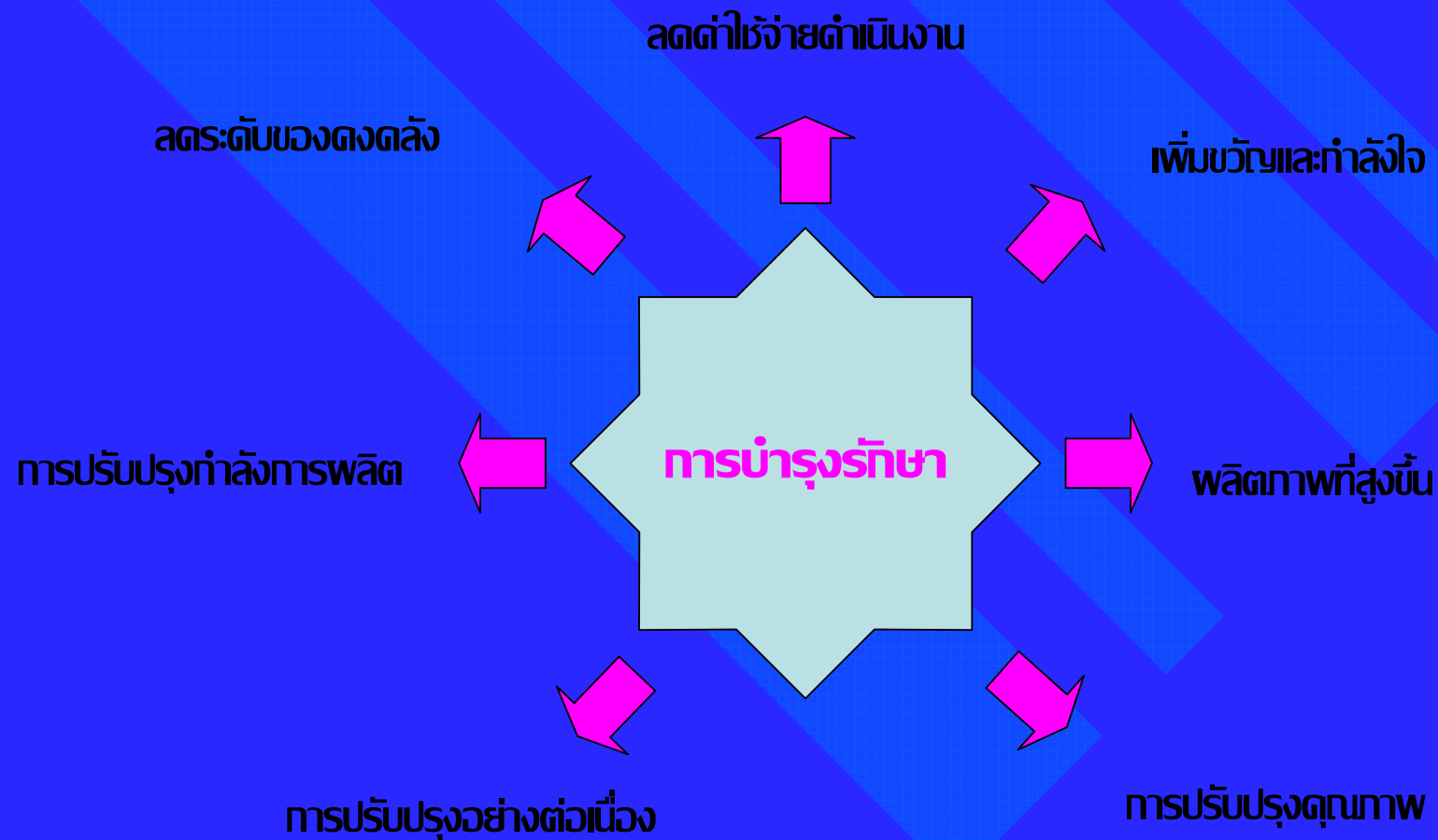
ขั้นตอนการทำกิจกรรม 5 ส

1. ประกาศเป็นนโยบายของหน่วยงาน
2. ให้การศึกษา อบรม อบรมแก่พนักงานทุกคน
3. จัดตั้งคณะกรรมการ 5 ส
4. ติดตั้งโปสเตอร์รณรงค์ (เชิญชวนและจูงใจ)
5. จัดแบ่งและทำผังพื้นที่รับผิดชอบ
6. ถ่ายภาพสี ก่อนทำกิจกรรม (เก็บไว้เปรียบเทียบหลังทำกิจกรรม)
7. สำรวจพื้นที่รับผิดชอบ ตั้งหัวข้อในการปรับปรุง

ขั้นตอนการทำงาน 5 ส

8. ตรวจสอบ ประเมินผล ปรับปรุงแก้ไข
9. ตั้งมาตรฐาน 5 ส
10. ผู้บริหารตรวจเช็คพื้นที่สม่ำเสมอ
11. ถ่ายรูปสื่อ หลังทำงาน (เปรียบเทียบกับก่อนทำ)
12. รายงานผลการดำเนินงาน
13. ประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง
14. จัดการประกวดพื้นที่
15. การวัดผล

วัตถุประสงค์ของการบำรุงรักษาเครื่องจักร



ความสูญเสียที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักร

- ความสูญเสียจากการหยุดซ่อมเครื่อง
 - ความสูญเสียจากการตั้งเครื่อง/ปรับแต่ง
- }
- Down Time
- ความสูญเสียจากเวลาหยุดเล็กน้อย
 - ความสูญเสียจากความเร็วของเครื่องลดลง
- }
- Speed Losses
- ความสูญเสียจากผลิตภัณฑ์บกพร่องและ
นำกลับไปทำใหม่
 - ความสูญเสียของผลได้ผลิตภัณฑ์ที่ลดลง
- }
- Defect

การแบ่งชนิดของการขัดข้องของเครื่องจักร

■ การขัดข้องแบบเสื่อมสมรรถภาพ

– สมรรถภาพค่อยๆเสื่อมลงระหว่างใช้งาน เช่น

» แบตเตอรี่

» กระบอกไฮดรอลิก

■ การขัดข้องอย่างกะทันหัน

– สมรรถภาพของเครื่องจักรยังไม่ได้เสื่อมลงจนถึงจุดที่เป็นสาเหตุ

ของการชำรุดแต่การขัดข้องเกิดจากมีปัจจัยภายนอกมาทำให้

แตกหักเสียหาย เช่น ถังรับความดันรั่ว

การแบ่งชนิดของการขัดข้องของเครื่องจักร

■ การขัดข้องโดยบังเอิญ เป็นระยะที่เครื่องจักรถูกปรับปรุง

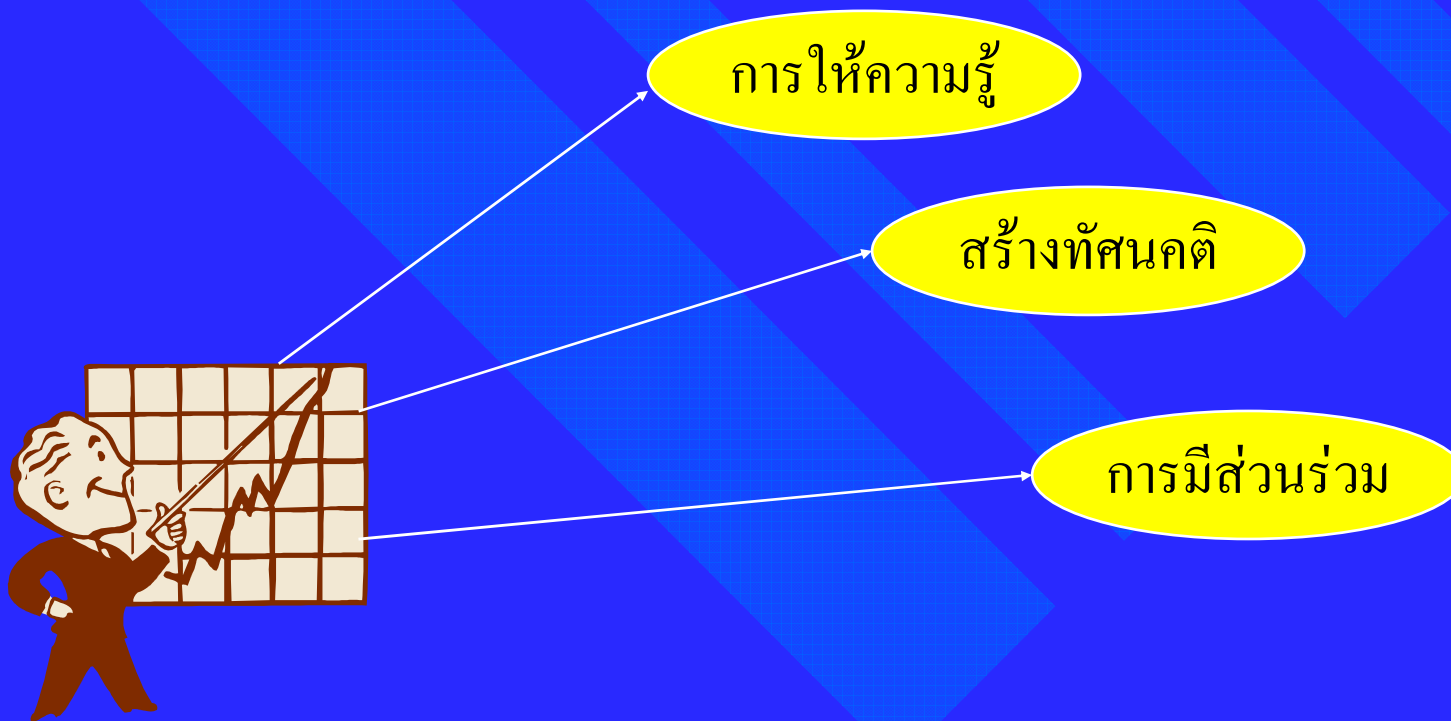
เข้า

สู่สภาพใช้งานแล้วสาเหตุมาจาก

- การใช้เครื่องจักรผิดวิธี
- การขาดการบำรุงรักษา

Introduction

การสร้างจิตสำนึกในการปรับปรุง



ระบบการบำรุงรักษาสมัยใหม่

แนวทางการบำรุงรักษาที่ดี

การบริหารการบำรุงรักษาสมัยใหม่

ซ่อมแซมอย่างรวดเร็ว

สามารถทำงานได้ต่อเนื่อง

กำลังการผลิตสูง

ค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด

การปฏิบัติงานถูกต้อง

การบำรุงรักษาตามแผนงาน

ประเภทของการบำรุงรักษา

ประเภทของการบำรุงรักษาแบ่งได้ ดังนี้

■ การซ่อมบำรุงเมื่อเกิดขัดข้อง (Breakdown Maintenance)

เป็นการซ่อมบำรุงในวิธีดั้งเดิม มีลักษณะเฉพาะคือ

- ไม่มีอยู่ในแผนการบำรุงรักษา
- ควบคุมต้นทุนได้ยาก
- ควบคุมเวลาในการซ่อมได้ยาก
- กระทบต่อแผนการผลิต

ประเภทของการบำรุงรักษา

■ การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

เป็นการบำรุงที่เน้นการป้องกันการชำรุด มีลักษณะเฉพาะคือ

- มีแผนการบำรุงรักษาชัดเจน
- ควบคุมต้นทุนได้ง่าย
- สามารถควบคุมเวลาในการบำรุงรักษาได้
- ไม่กระทบต่อแผนการผลิต
- มีมาตรฐานที่ชัดเจนในการบำรุงรักษา

ประเภทของการบำรุงรักษา

- การซ่อมบำรุงเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance)
เป็นการบำรุงที่เน้นการป้องกันการชำรุดเรื้อรังของ
เครื่องจักร โดยสิ้นเชิง มีลักษณะเฉพาะคือ
 - เน้นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร
 - เน้นให้เครื่องจักรมีสมรรถภาพเครื่องจักรให้สามารถ
ผลิตได้คุณภาพและปริมาณที่สูงขึ้น

ประเภทของการบำรุงรักษา

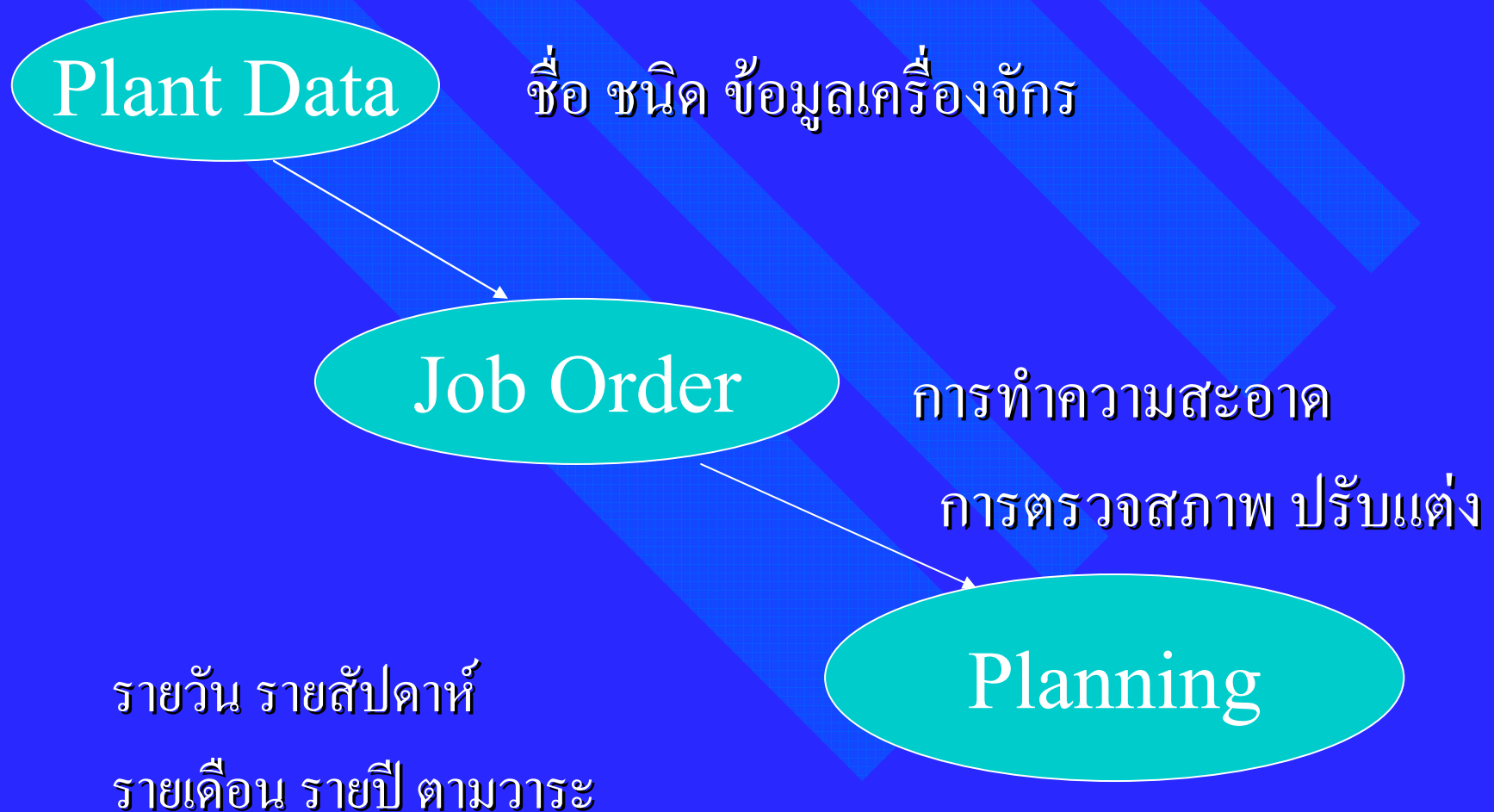
■ การป้องกันการซ่อมบำรุง (Maintenance Prevention)

เป็นการที่เน้นการให้ ได้มาซึ่งเครื่องจักรที่ไม่ต้องการ

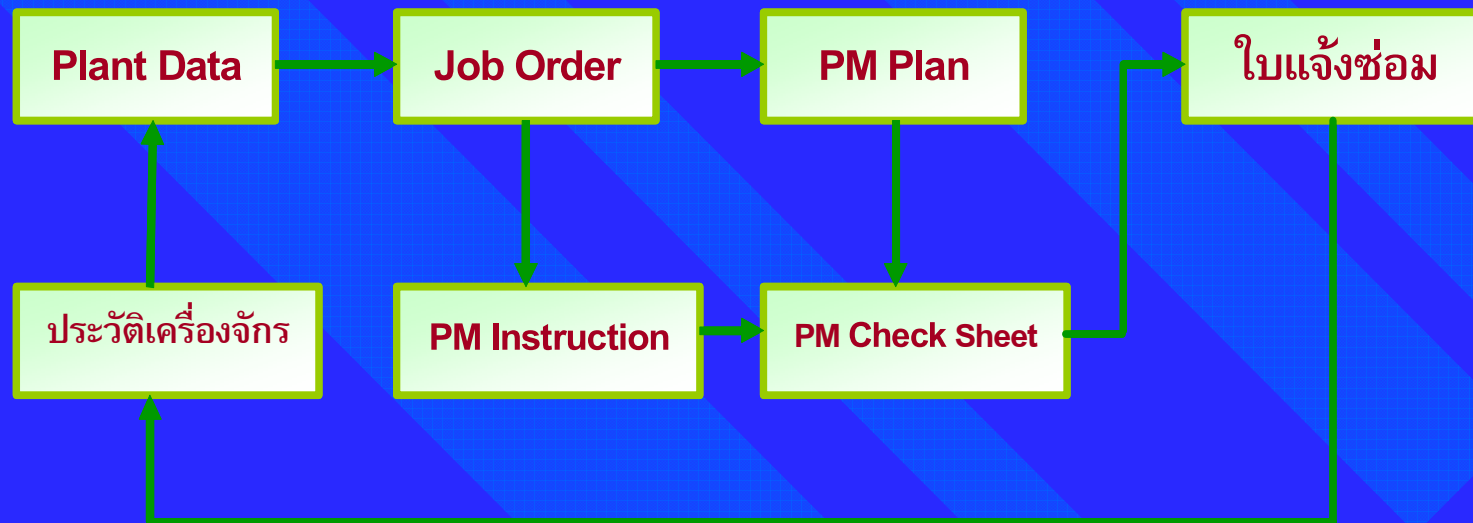
การซ่อมบำรุงหรือต้องการน้อยที่สุด มีลักษณะเฉพาะคือ

- เน้นการออกแบบเครื่องจักรให้มีความแข็งแรงทนทาน
- เน้นการออกแบบเครื่องจักรที่ง่ายในการบำรุงรักษา
- เน้นการจัดซื้อเครื่องจักรที่มีความทนทาน ง่ายต่อการบำรุงรักษา

องค์ประกอบของการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน



องค์ประกอบเอกสารของการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน



เอกสารและบันทึกในระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ควรกำหนดเป็นระบบที่ สอดคล้องกัน สุดท้ายต้องสามารถที่จะนำข้อมูลประวัติการบำรุงรักษาไปแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลเครื่องจักร (Plant Data) ให้เป็นปัจจุบันสอดคล้องกับสภาพ การสึกหรอที่แท้จริงของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง

องค์ประกอบของการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

- การทำความสะอาดเครื่องจักรและบริเวณจุดปฏิบัติงาน
- การควบคุมการหล่อลื่น
- การตรวจสภาพ
- การตรวจวัดการเสื่อมสภาพ
- การปรับแต่งและเปลี่ยนชิ้นส่วน
- การทดสอบสมรรถนะ

การกำหนดเป้าหมายในการบำรุงรักษา

การกำหนดเป้าหมายที่ดีในการบำรุงรักษา

- ควรรวบรวมจากข้อมูลเดิม เช่น ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร จำนวนครั้งการชำรุด จำนวนครั้งการหยุดชะงัก เวลาที่ใช้ในการซ่อม ถ้าไม่มีข้อมูลเดิมสร้างระบบเก็บข้อมูลต่อเนื่องอย่างน้อย 3 เดือน
- เป้าหมายควรวัดผลมาเป็นข้อมูลเปรียบเทียบได้ เช่น จำนวนการชำรุด จำนวนครั้งการหยุดชะงัก
- ให้คำนึงถึงวัตถุประสงค์ของกระบวนการและการใช้งานเครื่องจักรเป็นสำคัญ

Overall Equipment Effectiveness (OEE)



Overall Equipment Effectiveness (OEE)

- เวลาทำงานรวม หมายถึง เวลาที่เครื่องจักรทำงานได้ใน 1 วันหรือ 1 เดือน
- เวลาที่รับภาระงาน หมายถึง เวลาที่เครื่องจักรทำงานได้ใน 1 วันหรือ 1 เดือนที่ไม่นับการหยุดตามแผนงานที่กำหนดไว้ (shut down)
- เวลาที่เครื่องจักรทำงาน หมายถึง เวลาที่รับภาระงานลบด้วยเวลาที่เสียไปจากการชำรุดเสียหาย การเตรียมงาน การเปลี่ยนใบมีด และการหยุดอื่นๆ ดังนั้นคือเวลาที่เครื่องจักรทำงานจริง
- เวลาที่เครื่องจักรทำงานสุทธิ หมายถึง เวลาที่เครื่องจักรเดินจริงหักด้วยเวลาที่เกิดความสูญเสียความเร็วที่ลดลง หรือ เวลาเดินเครื่องสุทธิตามความเร็วที่กำหนดไว้
- เวลาเดินเครื่องที่มีคุณค่า หมายถึง เวลาที่ได้จากเครื่องจักรทำงานสุทธิหักเวลาที่ผลิตของเสียหรือของซ่อม หรือ เวลาที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

Overall Equipment Effectiveness (OEE)

= อัตราการเดินเครื่อง X อัตราสมรรถนะ X อัตราคุณภาพ

อัตราการเดินเครื่อง = $\frac{\text{เวลารับภาระงาน} - \text{เวลาที่เครื่องหยุด}}{\text{เวลารับภาระงาน}} \times 100$

อัตราสมรรถนะ = $\frac{\text{รอบเวลาทำงานมาตรฐาน} \times \text{จำนวนชิ้นงานที่ได้}}{\text{เวลาที่เครื่องจักรทำงาน}} \times 100$

อัตราคุณภาพ = $\frac{\text{จำนวนชิ้นงานที่ได้} - \text{จำนวนชิ้นงานเสีย}}{\text{จำนวนชิ้นงานที่ได้}} \times 100$

Overall Equipment Effectiveness (OEE)

= อัตราการเดินเครื่อง X อัตราสมรรถนะ X อัตราคุณภาพ

$$\text{อัตราการเดินเครื่อง} = \frac{480 - 60}{480} \times 100 = 87.5 \%$$

$$\text{อัตราสมรรถนะ} = \frac{0.5 \times 500}{420} \times 100 = 59.5 \%$$

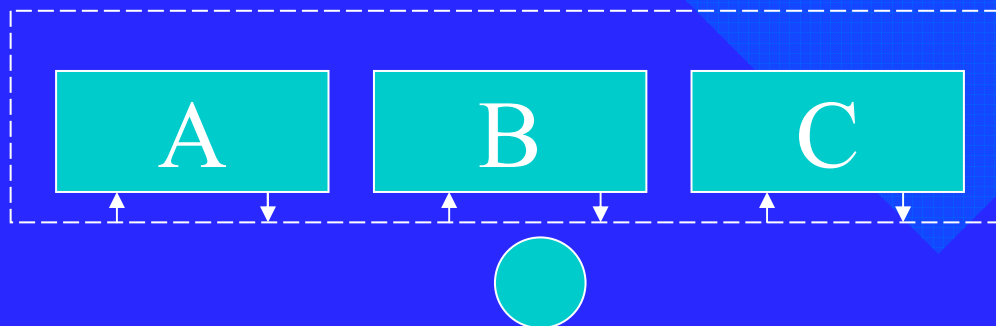
$$\text{อัตราคุณภาพ} = \frac{500 - 120}{500} \times 100 = 76 \%$$

$$\text{OEE} = 0.87 \times 0.59 \times 0.76 = 39 \%$$

Overall Equipment Effectiveness (OEE)

หลักการคำนวณ OEE

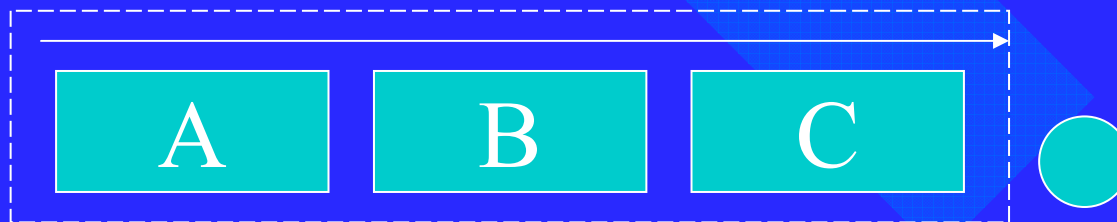
- กรณีเป็นเครื่องจักรหลายเครื่อง ปัจจัยประกอบอื่นๆ เช่น กระบวนการวางแผนมีเครื่องจักรอัตโนมัติหลายเครื่อง พนักงาน 1 คนดูแลเครื่องจักรหลายเครื่อง ให้
 - คำนวณ OEE จากแต่ละเครื่องจักร
 - ระยะเวลาที่หยุดให้คำนวณแต่ละเครื่องด้วย
 - เวลามาตรฐานให้ใช้ของแต่ละเครื่องจักร แต่ในกรณีผลิตภัณฑ์เดียวกัน กระบวนการเดียวกัน ให้ใช้เวลามาตรฐานเดียวกัน
 - OEE รวมให้ใช้การเฉลี่ยของ OEE ทั้งหมดมาหาค่า



Overall Equipment Effectiveness (OEE)

หลักการคำนวณ OEE

- กรณีเป็นสายการผลิตอัตโนมัติ ปัจจัยประกอบอื่นๆ เช่น กระบวนการวางแผนมีเครื่องจักรอัตโนมัติหลายเครื่อง งานส่งผ่านจากเครื่องหนึ่งไปอีกเครื่องอย่างต่อเนื่อง ให้
 - คำนวณ OEE จากสายการผลิตเดียว
 - ระยะเวลาที่หยุดให้คำนวณการหยุดทั้งหมดของสายการผลิต
 - เวลามาตรฐานให้ใช้เวลามาตรฐานเดียวกัน โดยกำหนดให้ใช้ Tact time เวลามาตรฐานของเครื่องจักรที่เป็นคอขวดและบวกเวลาขนย้าย



การเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม (OEE)

- กำหนดนิยามความสูญเสียเปล่าทั้งหมดให้เป็นขององค์กรเองอย่างชัดเจน
- จัดระบบการวัดประเมินความสูญเสียเปล่าในระบบอย่างจริงจัง
- จัดการฐานข้อมูลความสูญเสียเปล่าทั้งหมดอย่างเป็นระบบ
- วิเคราะห์ความสูญเสียเปล่า 6 ประการอย่างจริงจังโดยเน้น การหาสาเหตุให้พบ
- กำหนดมาตรการในการจัดการที่สาเหตุ
- ติดตามผลและควบคุมอย่างต่อเนื่อง

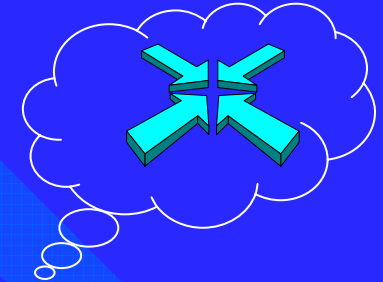
Variation เป็นสาเหตุของทุกกระบวนการผลิต

เกิดจากปัจจัยสำคัญ 5 ตัว

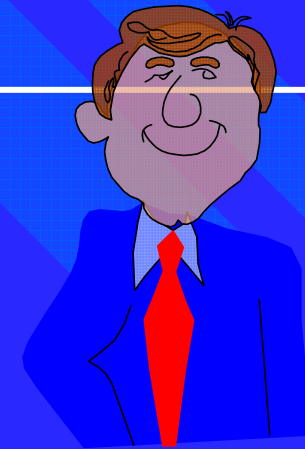
1. Material - วัตถุดิบที่ใช้
2. Machine - เครื่องจักรที่ผลิต
3. Method - วิธีการทำงาน
4. Man-Made Error – ความบกพร่องจากคน
5. Environment - สภาพแวดล้อมในการทำงาน



การสร้างจิตสำนึกในคุณภาพ
เพื่อการปรับปรุงองค์กร
ส่วนหนึ่งคือต้องการให้พนักงาน.....



-
1. เรียนรู้การวิเคราะห์ปัญหา
 2. เรียนรู้การให้ความสำคัญในการวางแผน
 3. เรียนรู้การให้ความสำคัญในการปฏิบัติ
 4. เรียนรู้การให้ความสำคัญของกระบวนการแก้ไขปัญหา
 5. เรียนรู้การคิดอย่างเป็นระบบ



Management by Fact

ใช้ Fact and Data

5 GEN

(หลัก 3 จริง)



1. *Genba* = ที่สถานที่เกิดเหตุจริง
2. *Genbutsu* = หลักฐานอ้างอิง (ข้อเท็จจริง)
3. *Genjitsu* = ณ สภาพการณ์จริงของการเกิด
4. *Genri* = โดยใช้ทฤษฎีที่ถูกต้องมายืนยันผล
5. *Gensoku* = ใช้หลักการพื้นฐานในการแก้ปัญหา

Genius Approach

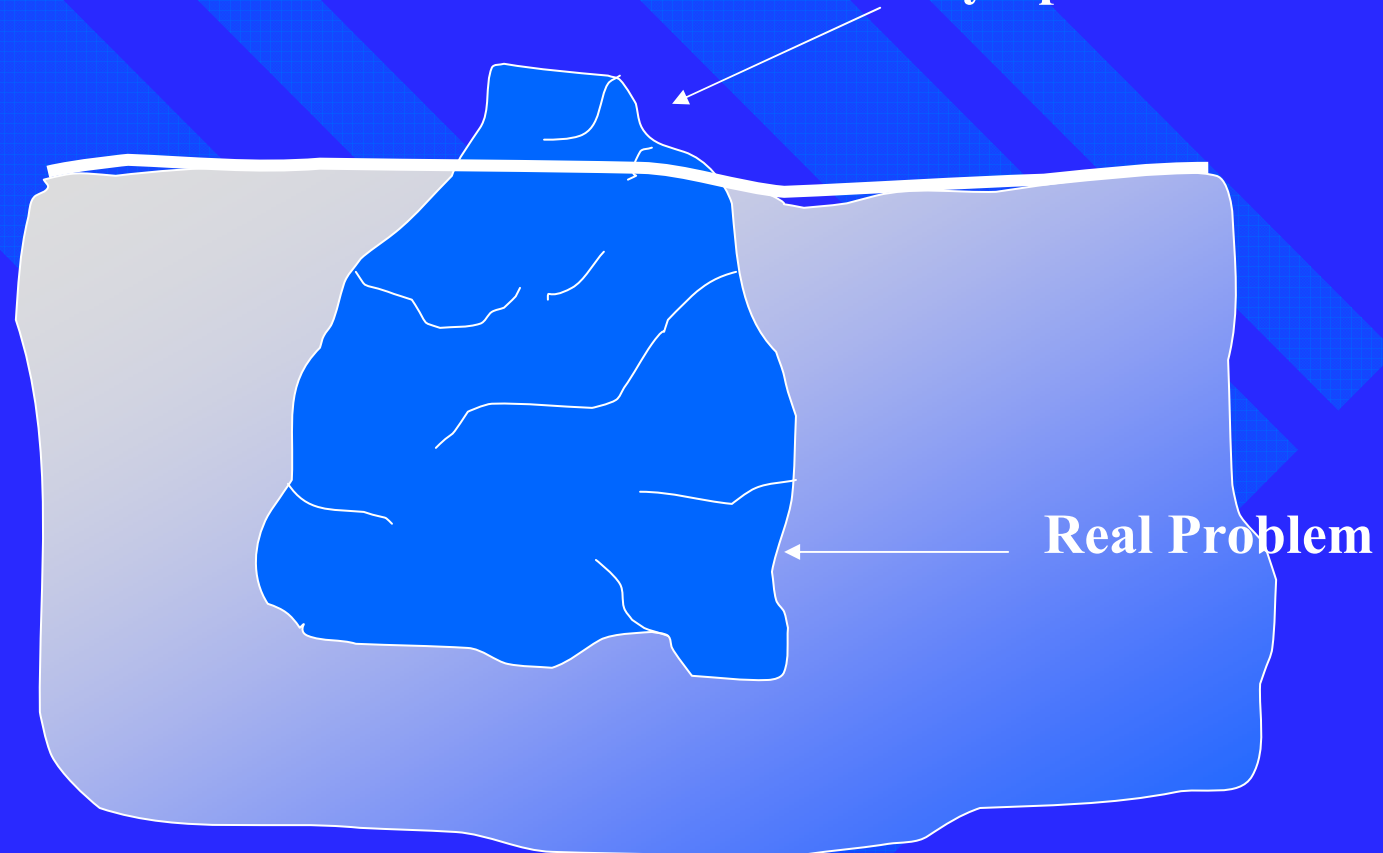
K = Keiken = Experience = ประสบการณ์

K = Kan = Intuition = สัญชาตญาณ

D = Dory = Gut = กล้าเสี่ยง

Problem Recognition

Symptoms



Real Problem

สิ่งผิดพลาดในการแก้ไข้ปัญหา

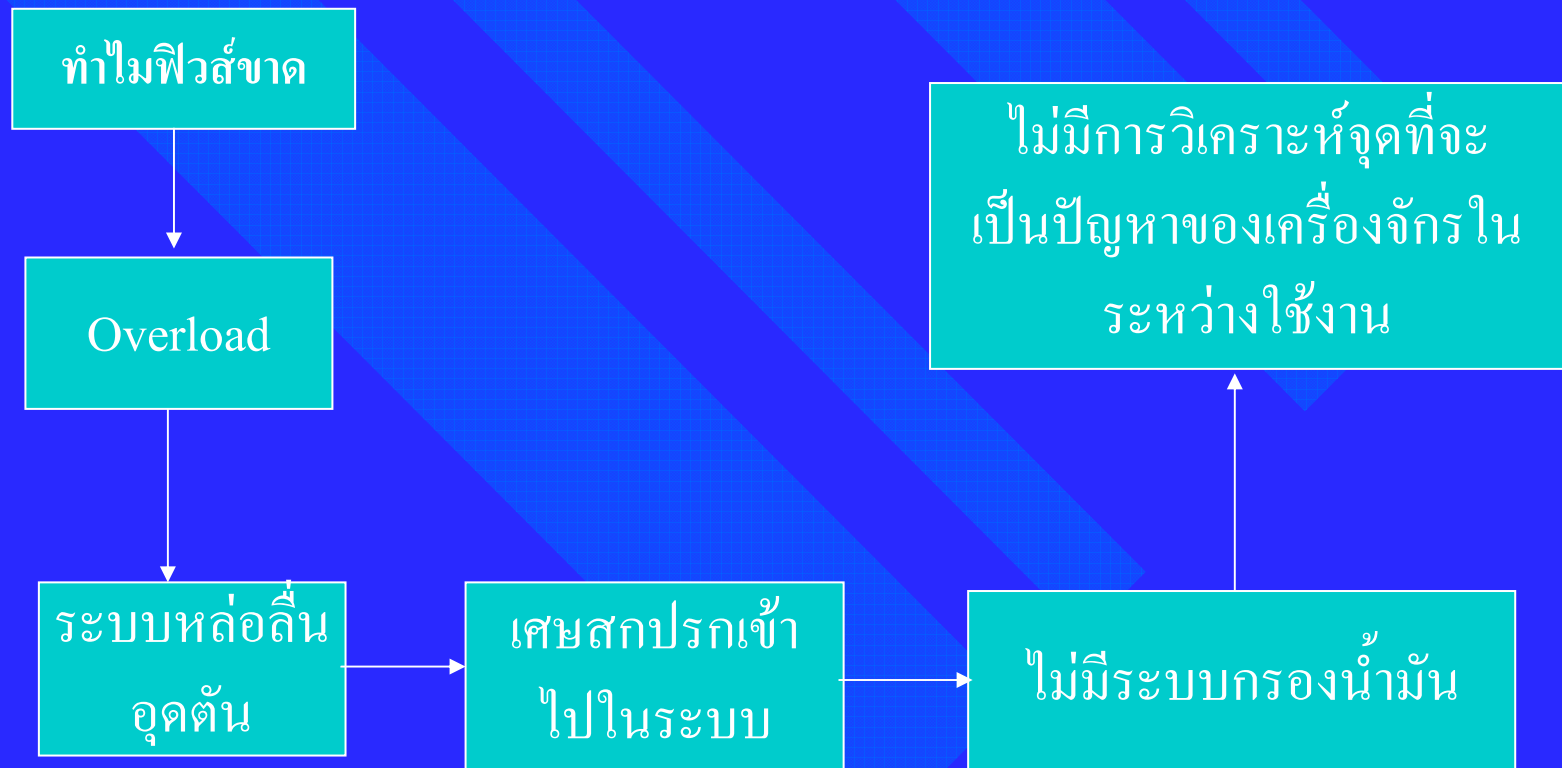
- 1. ความล้มเหลวในการบอกว่าปัญหาคืออะไร (Failure to Define toe Problem)**
- 2. การด่วนสรุปว่าอะไรเป็นสาเหตุ (Jumping to Conclusions)**
- 3. ทำเกินกว่าเหตุ (Action Overkill)**

ขั้นตอนในการแก้ปัญหายอย่างเป็นระบบ

- **ทำความเข้าใจกับปัญหา (Problem Understanding)**
- **การระบุสาเหตุที่แท้จริง (Root Cause Identification)**
- **การกำจัดสาเหตุที่แท้จริง (Root Cause Elimination)**
- **การติดตามอาการของปัญหา (Symptom Monitoring)**

5 WHY กรณีปั้มน้ำเสียจากการฟิวส์ขาด

- Five Why



Management by Fact ใช้ร่วมกับ 5Why

ใช้ Fact and Data

5 GEN

(หลัก3จริง)



1. *Genba* = ที่สถานที่เกิดเหตุจริง
2. *Genbutsu* = หลักฐานอ้างอิง (ข้อเท็จจริง)
3. *Genjitsu* = ณ สภาพการณ์จริงของการเกิด
4. *Genri* = โดยใช้ทฤษฎีที่ถูกต้องมายืนยันผล
5. *Gensoku* = ใช้หลักการพื้นฐานในการแก้ปัญหา

Genius Approach

K = Keiken = Experience = ประสบการณ์

K = Kan = Intuition = สัญชาตญาณ

D = Dory = Gut = กล้าเสี่ยง

การบริหารต้นทุนในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

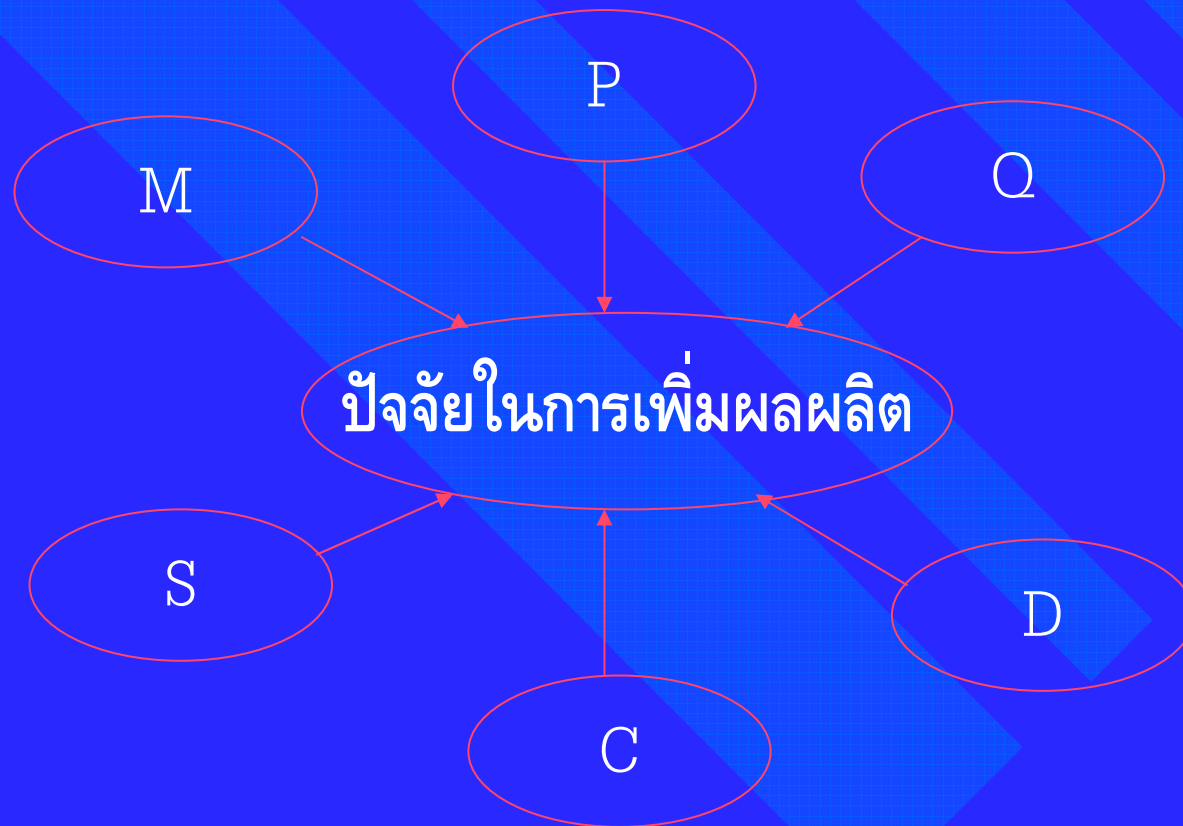
ทุกวันนี้ เราทราบหรือไม่ว่าเรามีต้นทุนที่คุ้มค่าแล้วหรือไม่ ?

อะไรคือแนวคิดของการบริหารต้นทุนสมัยใหม่ ?

การบริหารต้นทุนคืออะไร

การควบคุมค่าใช้จ่ายในแต่ละกิจกรรมให้อยู่ในจุด
ที่เหมาะสมโดยอาศัยหลักเศรษฐศาสตร์

การบริหารต้นทุนและการเพิ่มผลผลิต



โครงสร้างของต้นทุน

การจัดกลุ่มของต้นทุน

- ต้นทุนคงที่ (Fixed cost)
- ต้นทุนแปรผัน (Variable cost)

ทำไมต้องเราต้องลดต้นทุน ?

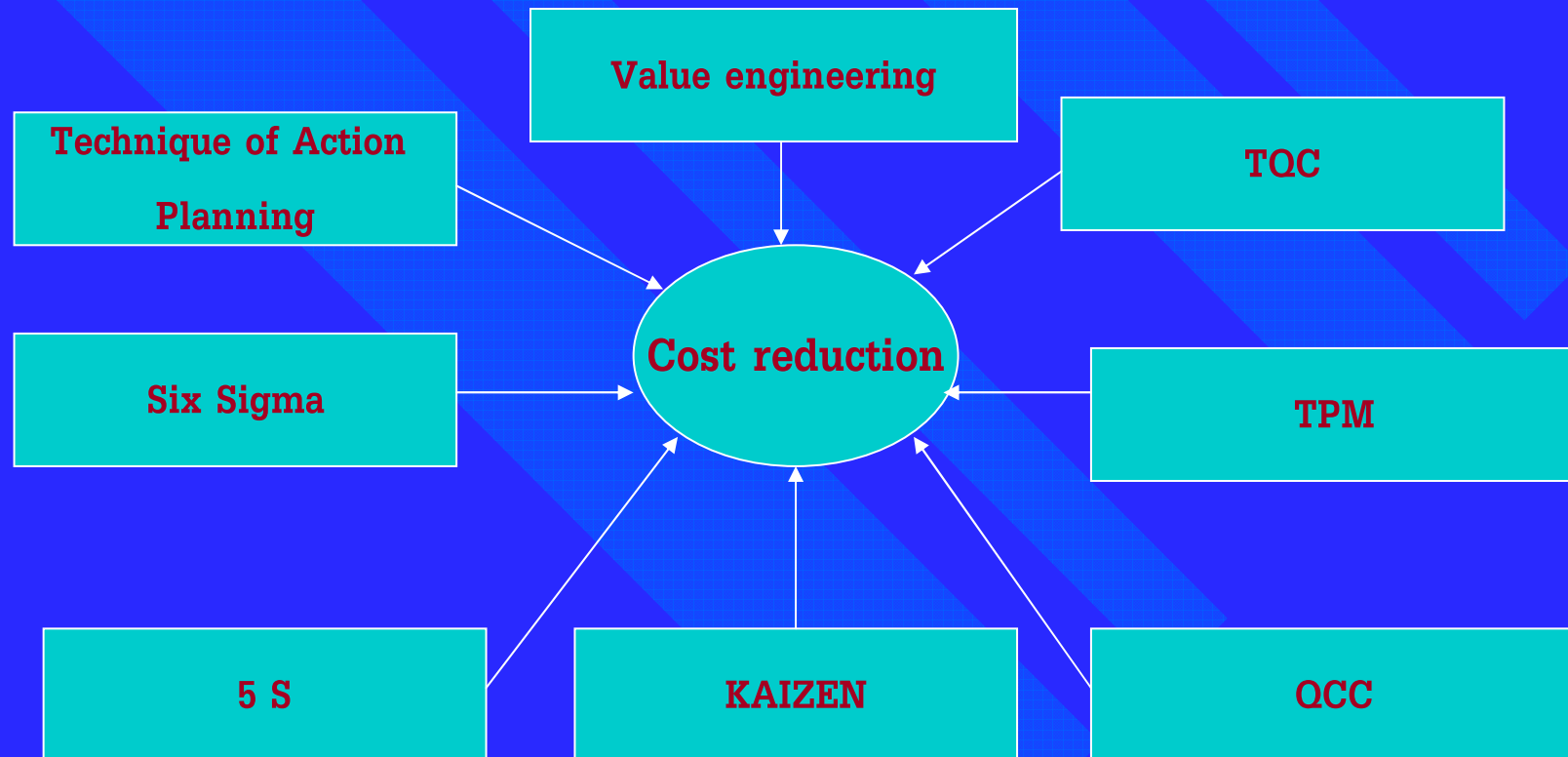
ถ้าต้นทุนของเราไม่ลดลงจะเกิดอะไรขึ้น ?

ใครบ้างที่เกี่ยวข้องกับการลดต้นทุน ?

อะไรบ้างที่เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้อง



องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการลดต้นทุน



เทคนิคการลดต้นทุนโดยไม่กระทบต่อคุณภาพ

11 ขั้นตอนในการดำเนินการลดต้นทุน

1. การกำหนดรายการต้นทุน
2. การรวบรวมและสรุปผลต้นทุน
3. การวิเคราะห์ต้นทุน
4. การกำหนดหัวข้อที่จะลดต้นทุน
5. การรวบรวมและศึกษาสภาพปัญหา

เทคนิคการลดต้นทุนโดยไม่กระทบต่อคุณภาพ

6. การวิเคราะห์สาเหตุ
7. การกำหนดเป้าหมายในการลดต้นทุน
8. การวางแผนการลดต้นทุน
9. การดำเนินการลดต้นทุน
10. การติดตามผลการดำเนินการลดต้นทุน
11. การจัดทำมาตรฐานการควบคุมต้นทุน

การลดต้นทุนแฝงเร้นในองค์กร

อะไรคือต้นทุนแฝงเร้นในองค์กร ?

การลดต้นทุนและความสามารถในการ
แข่งขันขององค์กรเกี่ยวข้องกันอย่างไร?

การลดต้นทุนและพฤติกรรมของบุคลากรในองค์กร

- จิตสำนึกในการทำงาน
- วินัยในการทำงาน
- ความคิดในเชิงสร้างสรรค์
- ความคิดเชิงระบบ