



Faculty of Medicine
Prince of Songkla University

Lean Tool

ยุพา แก้วมณี

หัวหน้าหอผู้ป่วยพิเศษเฉลิมพระบารมี 7

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

14 ธันวาคม 2558



วัตถุประสงค์:

ผลิตผล ปลอดภัย คุณภาพ ส่งมอบ ต้นทุน ขวัญกำลังใจ
Productivity Safety Quality Delivery Cost Morale (PSQDCM)

ทำให้เลื่อนไหลต่อเนื่อง

เครื่องมือที่เป็นไปได้:

- ทีมที่มีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง
- การจัดเตรียม (setup) ที่รวดเร็ว
- การขจัดความสูญเปล่า, ทำให้รอบเวลาใกล้เคียงกับ takt time
- การปรับระดับภาระงานให้ใกล้เคียงกัน
- การปรับอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับอุปสงค์
- ระบบการดึง (Pull systems)



พัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
โดยการทำงานเป็นทีม
(PDCA)

คุณภาพที่ฝังในระบบ

เครื่องมือที่เป็นไปได้:

- ระบบที่ป้องกันความผิดพลาด
- การควบคุมที่เห็นได้ชัดเพื่อป้องกันความผิดพลาด
- แผงไฟสัญญาณเตือน (andon)

พื้นฐานของการปฏิบัติงานที่สม่ำเสมอ (Operational Stability)

การฝึกอบรม, งานที่เป็นมาตรฐาน, เข้าไปดูในสถานที่จริง
แผนที่สายธารแห่งคุณค่า (VSM), การจัดการโดยใช้หลักการมองเห็น (5 ส.)
การดูแลทรัพยากรเชิงรุก



Faculty of Medicine
Prince of Songkla University

พื้นฐานการปฏิบัติงานที่สม่ำเสมอ (Operational Stability)

การฝึกอบรม, งานที่เป็นมาตรฐาน,
เข้าไปดูในสถานที่จริง (*Genchi Genbutsu*)
แผนที่สายธารแห่งคุณค่า (VSM),
การจัดการโดยใช้หลักการมองเห็น (5 ส.)
การดูแลทรัพยากรเชิงรุก



Faculty of Medicine
Prince of Songkla University

มาตรฐานการทำงาน(Standardized Work)

- วิธีการที่ดีที่สุดวิธีเดียวที่กำลังใช้อยู่ เพื่อทำกิจกรรมให้สมบูรณ์ มีผลลัพธ์ที่เหมาะสม และได้คุณภาพสูงสุด
- ไม่มี Standard work ไม่สามารถพัฒนาได้ยั่งยืน
- เอกสารที่เขียนโดยผู้ปฏิบัติ
- การฝึกอบรม

คนทำงานทำให้งานของตนมีมาตรฐาน

“Best Way Today”

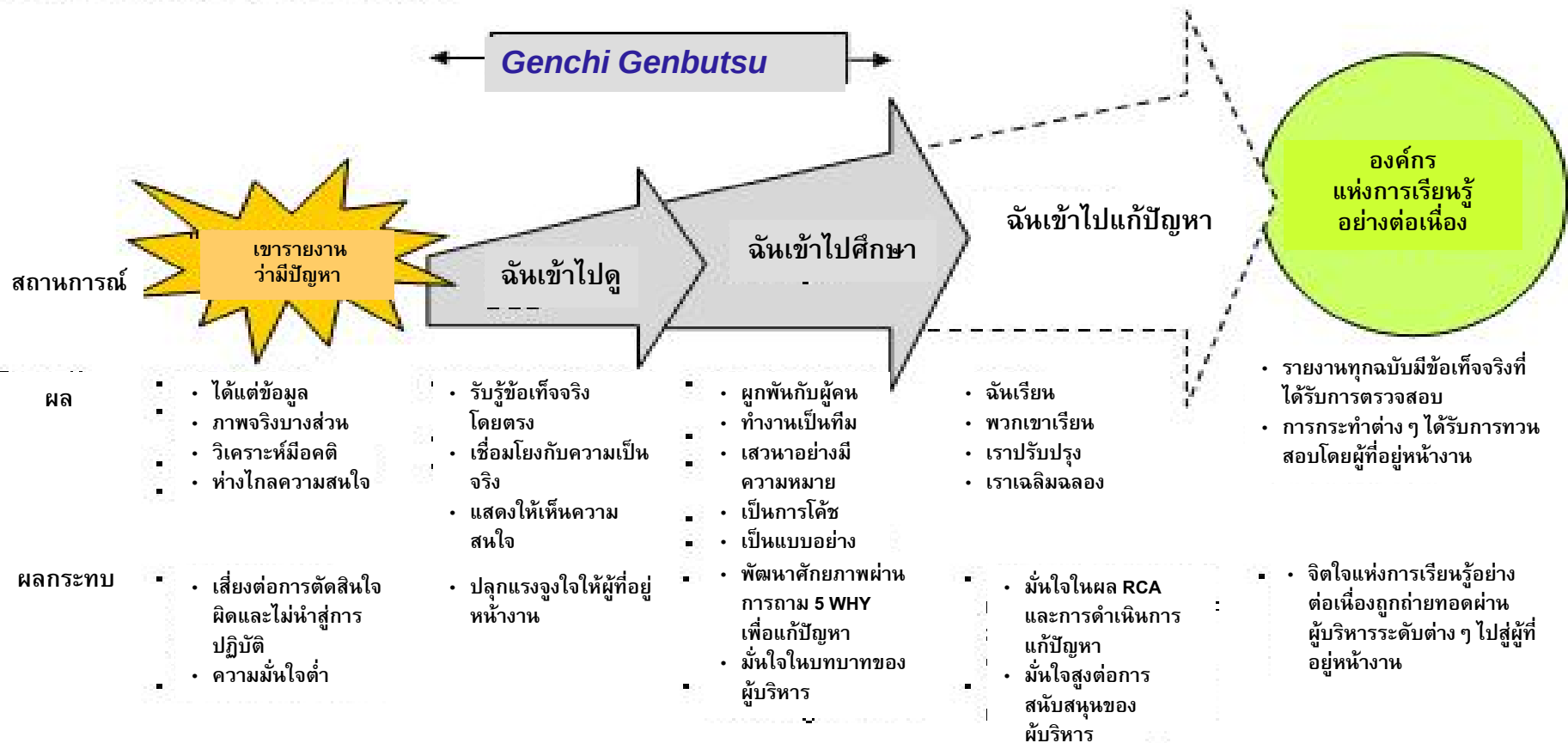


- ทุกคนพยายามค้นหาวิธีการที่ดีที่สุดที่จะทำบางสิ่งบางอย่าง
- เมื่อค้นพบวิธีที่ดีที่สุดในวันนี้ เราจะจัดทำแนวทางปฏิบัติเป็นลายลักษณ์อักษร
- แนวทางดังกล่าวจะเป็นมาตรฐาน
- ในวันพรุ่งนี้ เราจะค้นหาวิธีที่ดีกว่า แล้วก็เริ่มกระบวนการจัดทำเอกสารอีกครั้งหนึ่ง

“ไม่สามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้ ถ้าไม่มีมาตรฐาน”

Genchi Genbutsu - เข้าไปดูให้เห็นด้วยตาตนเอง

ผู้บริหาร เข้าไปและศึกษา ด้วยตนเอง เพื่อสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

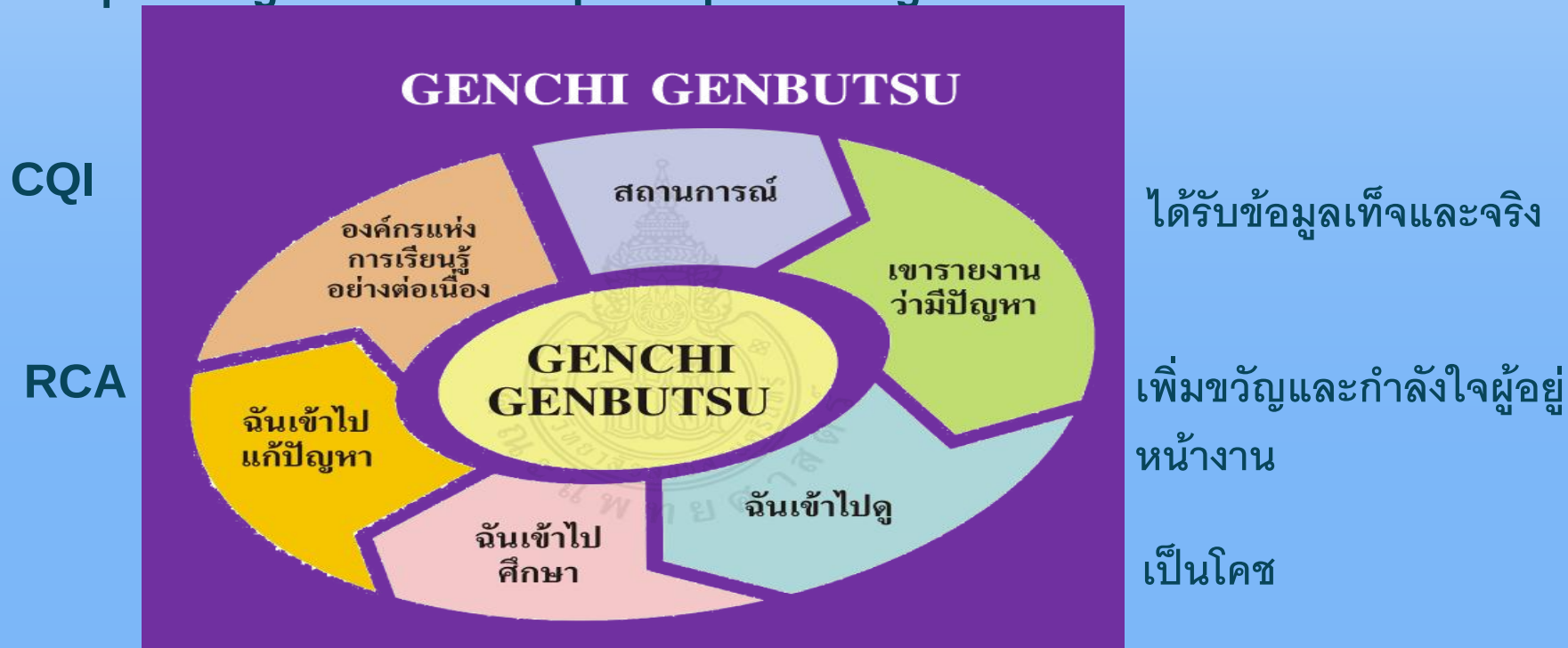


* Following TPS problem-solving tools, i.e., Plan-Do-Check-Act, with control and standardization of end-result solution
Source: Former Toyota manager

Genchi Genbutsu เข้าไปดูให้เห็นกับตา

การที่ผู้นำเข้าไปดูในสถานที่ผู้รับผลงานที่เข้ามาติดต่อไม่ว่าระหว่างการปฏิบัติงานของช่วงที่เกิดปัญหา จะทำให้เข้าใจสถานการณ์ต่าง ๆ จากผู้ปฏิบัติงานและจากผู้ให้บริการโดยตรง

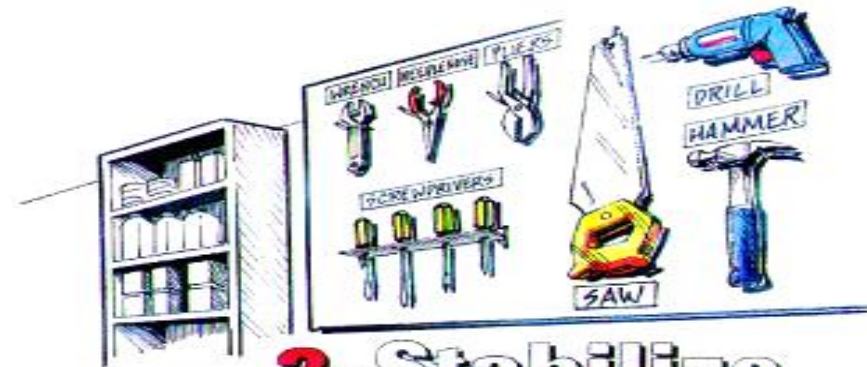
Top management should participate in regular “Ground Zero” walks



การจัดการโดยใช้หลักการ 5 ส



1. Sort



2. Stabilize



5. Sustain

5 S's

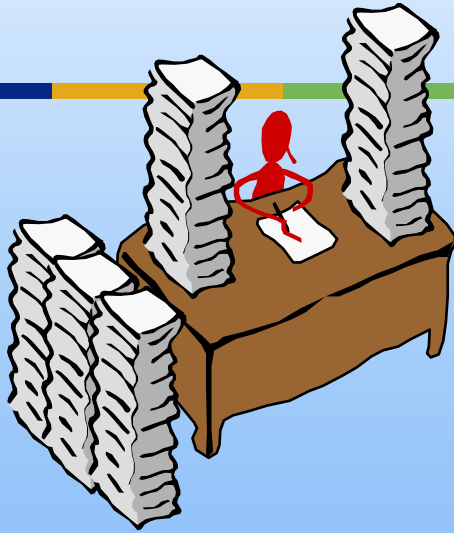


3. Shine



4. Standardize

ส 1 สะตาง



การแยกของที่จำเป็น
ออกจากของที่ไม่จำเป็น
และจัดของที่ไม่จำเป็นออกไป



ต้องมั่นใจว่า

มีแต่ของที่จำเป็นในการทำงานเท่านั้น

ณ สถานที่ทำงาน

ไม่จำเป็น

วิเคราะห์ มีค่า?

มีค่า

ขายตามระเบียบ

แยกเก็บ

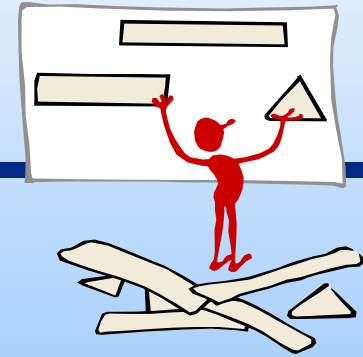
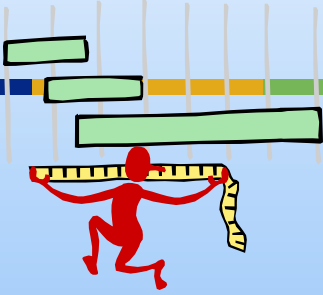
ไม่มีค่า

ทิ้ง

เหลือแต่ของที่ไม่จำเป็นต้องใช้งาน

จัดเก็บให้สะดวกในการใช้งาน โดยมีป้าย เล้น และสีช่วย

? ส 2 สะดวก



- จัดแยกของที่ใช้งานออกเป็นประเภทต่าง ๆ
- เมื่อแยกประเภทแล้ว ให้จัดเก็บให้เป็นระเบียบ
- อาจติดป้ายแสดงว่าเป็นของประเภทใด เช่น กำหนดเรื่อง คุณสมบัติ น้ำหนัก และวันหมดอายุการใช้งาน (ถ้ามี) เป็นต้น
- ยึดหลัก “หยิบง่าย หายรู้ ดูงามตา”

วิธีการ สะดวก ในสถานที่ทำงาน

สิ่งของ
ที่จำเป็น

ใช้บ่อย

- ต้องวางไว้ใกล้ตำแหน่งที่ใช้งาน
- วางไว้ในตำแหน่งที่ห่างเล็กน้อย

ปลอดภัย
ประสิทธิภาพ

ใช้เป็นบางครั้ง

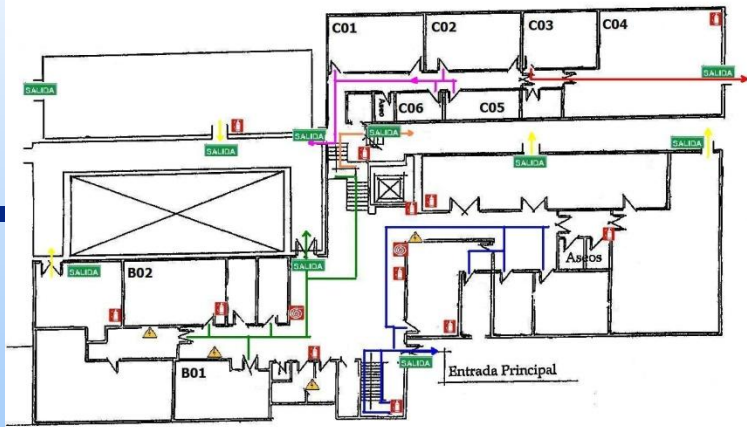
- วางไว้ในตำแหน่งที่ห่างเล็กน้อย

ปลอดภัย
ประสิทธิภาพ

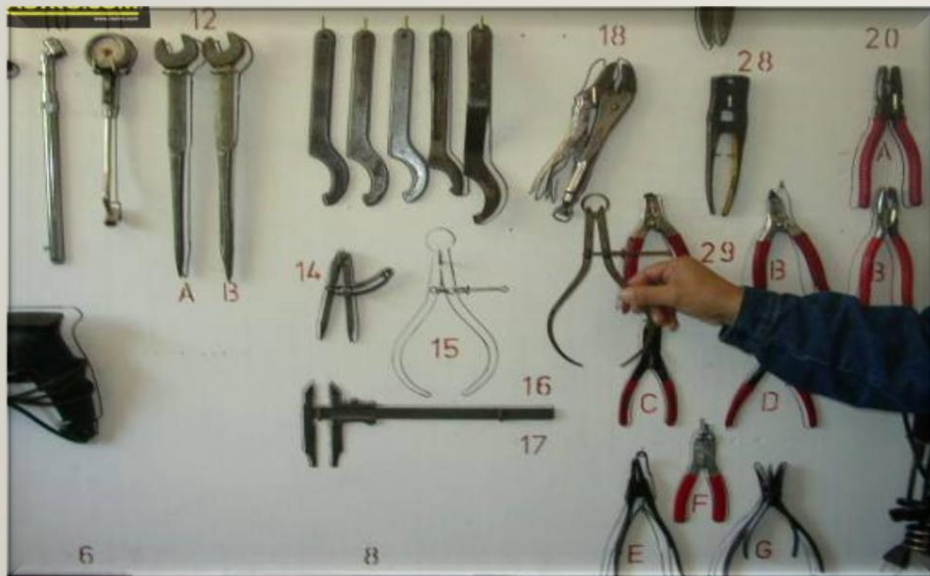
ไม่ค่อยใช้แต่ไม่
จำเป็นต้องเก็บไว้

- เก็บแยกไว้ต่างหากและมีป้ายบอก

ปลอดภัย
ประสิทธิภาพ



RE LOS BOQUES - PLANTA BAJA







ครุฑฉิ่งกฤษ



ตราคณะแพทย์



ครุฑฉิ่งกฤษ



ครุฑไทย



ทะเบียนหนังสือรับ



หน่วยทะเบียนฯ



ตราคณะแพทย์



ครุฑ



ตัวอย่าง



สำเนาส่ง



ตราคณะแพทย์



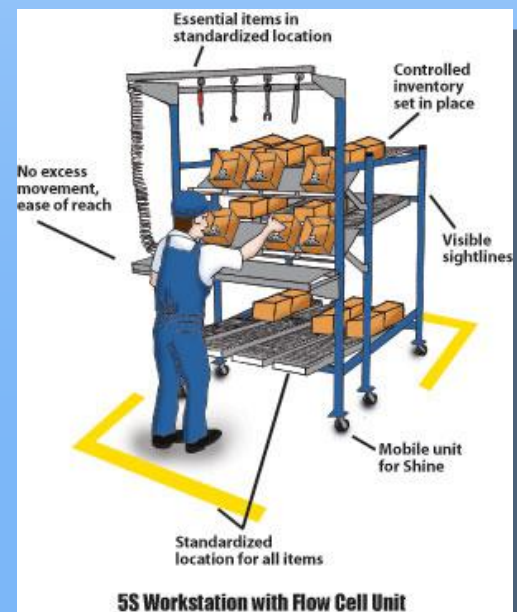
ลับเฉพาะ





A					B				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30







๓ ๓ สะอาด

- การทำความสะอาดประจำวัน (Daily Cleanliness)
- การทำความสะอาดและตรวจสอบสิ่งผิดปกติ (Cleanliness Inspection)
- การทำความสะอาดแบบบำรุงรักษา (Cleanliness Maintenance)

การทำความสะอาด เช่น ปิด กวาด เช็ด ถู เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องใช้
สำนักงาน รวมทั้งบริเวณพื้นที่ทำงาน เพื่อให้พร้อมในการทำงานอยู่เสมอ



ส 4 สร้างมาตรฐาน



- จัดทำมาตรฐานที่ทุกคนสามารถเห็นได้ง่ายเมื่อมีสิ่งปกติเกิดขึ้น โดยการใช้วิธีการควบคุมด้วยสายตา
- จัดหาอุปกรณ์ กำหนดวิธีการเวลา และมอบหมายพื้นที่รวมถึงเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ หรือสิ่งของในพื้นที่ให้บุคลากรทุกคน

ส 5 สร้างวินัย

ปฏิบัติ 4 ส อย่างต่อเนื่องจนติดเป็นนิสัยถาวร
จะสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตนเองได้

เมื่อทัศนคติเปลี่ยน

การกระทำจะเปลี่ยน

เมื่อการกระทำเปลี่ยน

เป้าหมายก็จะเปลี่ยน

เมื่อเป้าหมายเปลี่ยน

ชีวิตของเราก็จะเปลี่ยนไปด้วย

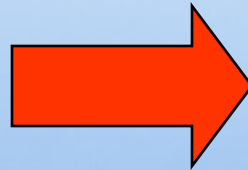


ขบวนการ 5ส



ภาพรวมกิจกรรม 5 ส.

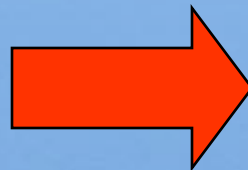
สะอาด
สะดวก
ปลอดภัย



วัตถุประสงค์และสถานที่



สร้างมาตรฐาน
สร้างวินัย



คน

Value Stream Mapping VSM

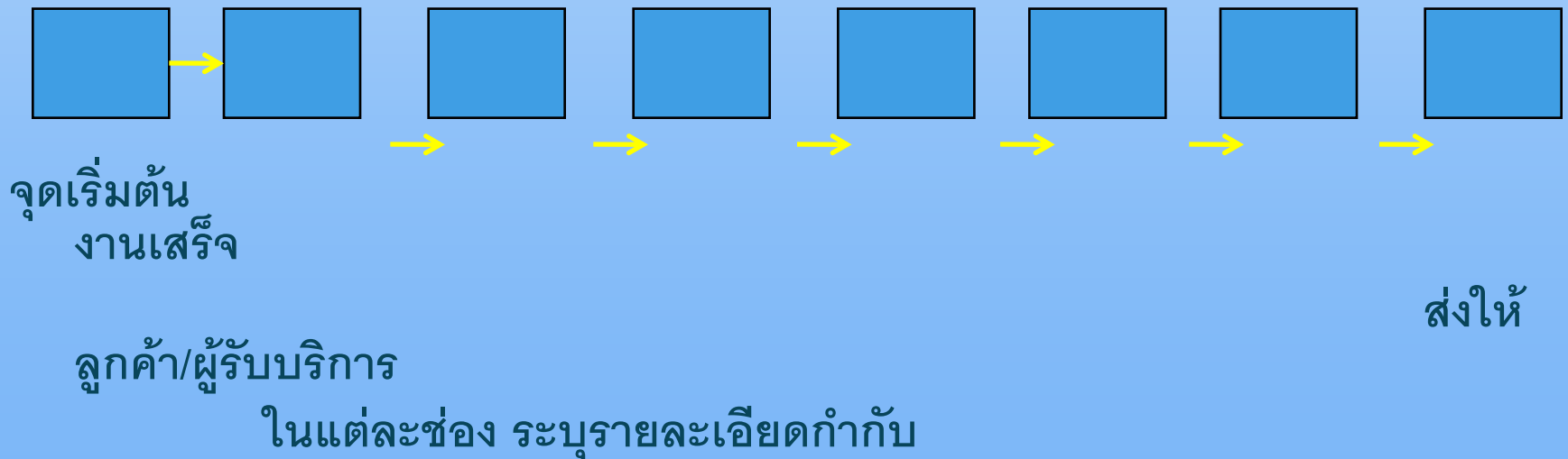
1. เขียนขั้นตอนทั้งหมดตามลำดับ จากเริ่มต้น จน เสร็จสิ้น
 2. ในแต่ละขั้นตอนร่วมกันวิเคราะห์ว่าขั้นตอนใดเป็น waste, value added หรือ necessary non value-added
 3. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา โดยใช้ ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) 5 Why, ค้นหาต้นเหตุหรือรากของปัญหา (Root cause analysis)
 4. ค้นหาแนวทางหรือวิธีแก้ไขเพื่อลดหรือกำจัด waste
 5. สร้างขั้นตอนขึ้นมาใหม่ โดยลดความสูญเปล่า เพิ่มคุณค่า ไหลลื่น
 6. ดำเนินการตามวิธีใหม่ แล้วเก็บข้อมูล/ผลที่เกิดขึ้น ทำการวิเคราะห์
 7. กลับไปเริ่มขั้นตอนแรกใหม่ เพื่อพัฒนาปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นไปอีก
- PDCA- Plan Do Check Act**

ขั้นตอนที่ 1 การเขียนขั้นตอนปัจจุบัน

Current Value Stream

หรือ Current State Map หรือ As-Is State

แยกแยะ แต่ละขั้นตอน แล้วเขียนต่อเนื่องกัน ให้ครบถ้วน



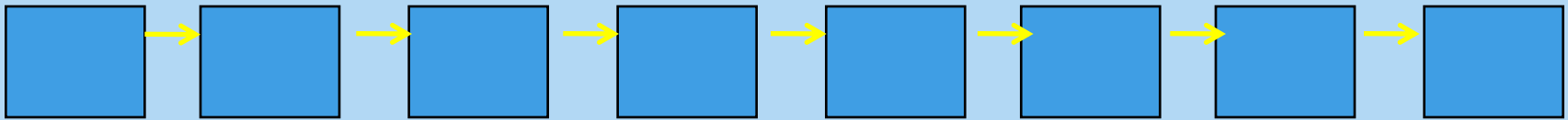
ผู้รับผิดชอบ - Process owner

ขั้นตอนที่ 2

- ระบุ (จับเวลา วัดระยะทาง) ที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน รวมทั้งช่วงที่ต้องรอ อย่างครบถ้วน (ในช่วงแรกอาจจะประมาณเวลาที่ใช้ก่อน)

งานเสร็จเรียบร้อย

จุดเริ่มต้น
ถึงมือลูกค้า



เวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนนาที่ เวลาที่ใช้ในระหว่างรอ.....นาที่

ระยะทาง ระหว่างขั้นตอน.....เมตร

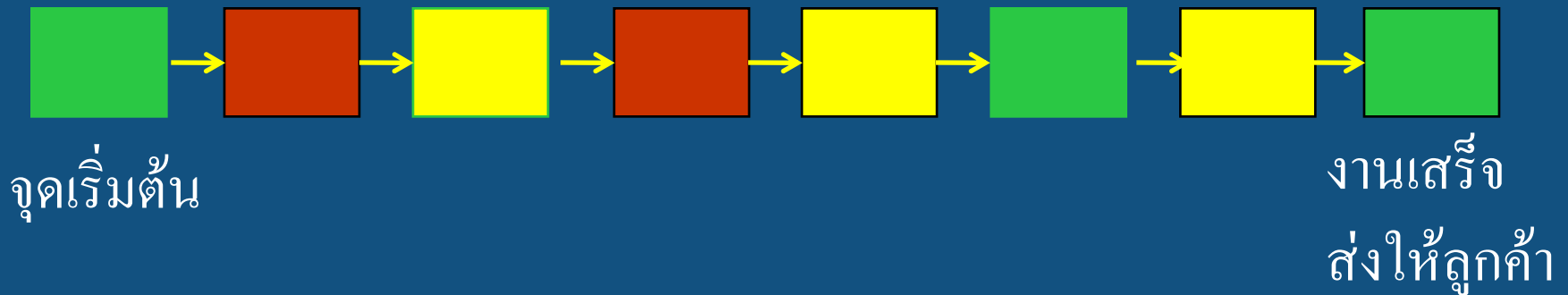
รวมเวลาที่ต้องใช้ทั้งหมด (รวมทั้งการรอ).....นาที่

ในกรณีที่ต้องการลดระยะทาง ลดค่าใช้จ่าย ลดวัสดุ
ก็วัด หรือ ระบุสิ่งที่ลดตามต้องการ

ขั้นตอนที่ 3

- ร่วมกันพิจารณาว่า ขั้นตอนใดเป็น **waste** หรือ **non value** แต่จำเป็น

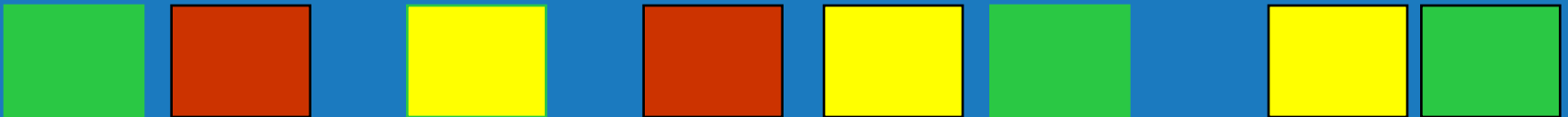
หรือ ขั้นตอนใดสร้างคุณค่า **Value**



■ = value ■ = waste ■ = necessary non value

ขั้นตอนที่ 4

- คำนวณ หาประสิทธิภาพของกระบวนการทั้งหมดในโครงการนี้
รวมเวลาที่เป็น **value** ทั้งหมด หาดด้วย เวลาทั้งหมดของ
กระบวนการ
ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น คือ **value + waste + non value**
แต่จำเป็น



$$\text{ประสิทธิภาพ} = \text{value} / \text{เวลาทั้งหมด (cycle time)}$$

ECRS-IT

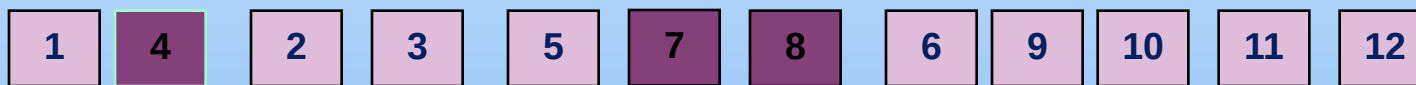
- Eliminate การกำจัดออกไป
- Combine รวมขั้นตอนหลาย ๆ ขั้นตอนเข้าด้วยกัน
- Re-arrange การลำดับขั้นตอนใหม่
- Re-structure การปรับโครงสร้างหรือหน่วยงาน เช่น ย้ายหน่วยงานให้ใกล้เคียงกัน
- Simplify การทำให้ง่าย ไม่ซับซ้อน ไม่ซ้ำซ้อน
- IT การพัฒนาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลแทนการบันทึกในกระดาษ ทำให้เกิดความรวดเร็วอย่างมาก



Eliminate การกำจัดออกไป



Re-arrange การลำดับขั้นตอนใหม่



Combine รวมขั้นตอนหลาย ๆ ขั้นตอนเข้าด้วยกัน



Parallel การทำงานคู่ขนาน



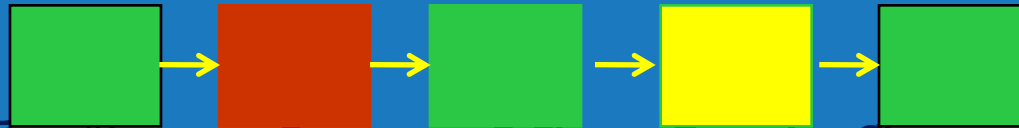
Innovation การสร้างนวัตกรรมใหม่



ขั้นตอนที่ 5 - Future (Lean) State Map

To-Be state

- หลังจากวิเคราะห์ หาสาเหตุ และลดหรือรวมขั้นตอน เสนอแนวทางการดำเนินแบบใหม่



- ดำเนินการ เก็บข้อมูลจริง ตามวิธีการใหม่ เพื่อดูผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง คำนวณประสิทธิภาพใหม่

VISUAL MANAGEMENT

Visual Control การควบคุมด้วยการมองเห็น

- หมายถึง การใช้การมองเห็น (สี รูปร่าง กราฟ ไฟสี ไฟกระพริบ) เพื่อช่วยควบคุมการทำงาน หรือบริหารจัดการ เช่น

กราฟ/รูป แสดงผลการดำเนินการ ความสำเร็จเมื่อเทียบกับเป้าหมาย
ปริมาณ/จำนวนที่มีอยู่ หรือที่ขาดไป

ใช้สี เพื่อบอกความแตกต่าง เช่นการแบ่งเขตสีของผู้ป่วยอุบัติเหตุหมู่
เส้นหรือแถบสีเพื่อบอกทางเดินไปยังหน่วยบริการ ชีตสีบอกสภาพการ
ทำงาน หรือปริมาณ สีแดงบอกความรีบด่วน

ใช้แสง สีเขียวเพื่อบอกภาวะปกติ สีแดงกระพริบเพื่อบอกว่ามีความผิดพลาด
หรืออันตราย เพื่อให้ผู้รับผิดชอบเข้ามาแก้ไขปัญหาโดยรวดเร็ว

ลักษณะหรือรูปร่างที่แตกต่าง เช่น อุปกรณ์ต่างขนาด ขนาดหรือลักษณะยา

การตรวจสอบออกซิเจนก่อน - หลังส่งผู้ป่วย



สีเขียว = ปริมาณออกซิเจนเต็มถัง สามารถใช้งานได้ประมาณ 45 นาที

สีเหลือง = ปริมาณออกซิเจนสามารถใช้งานได้ประมาณ 30 นาที

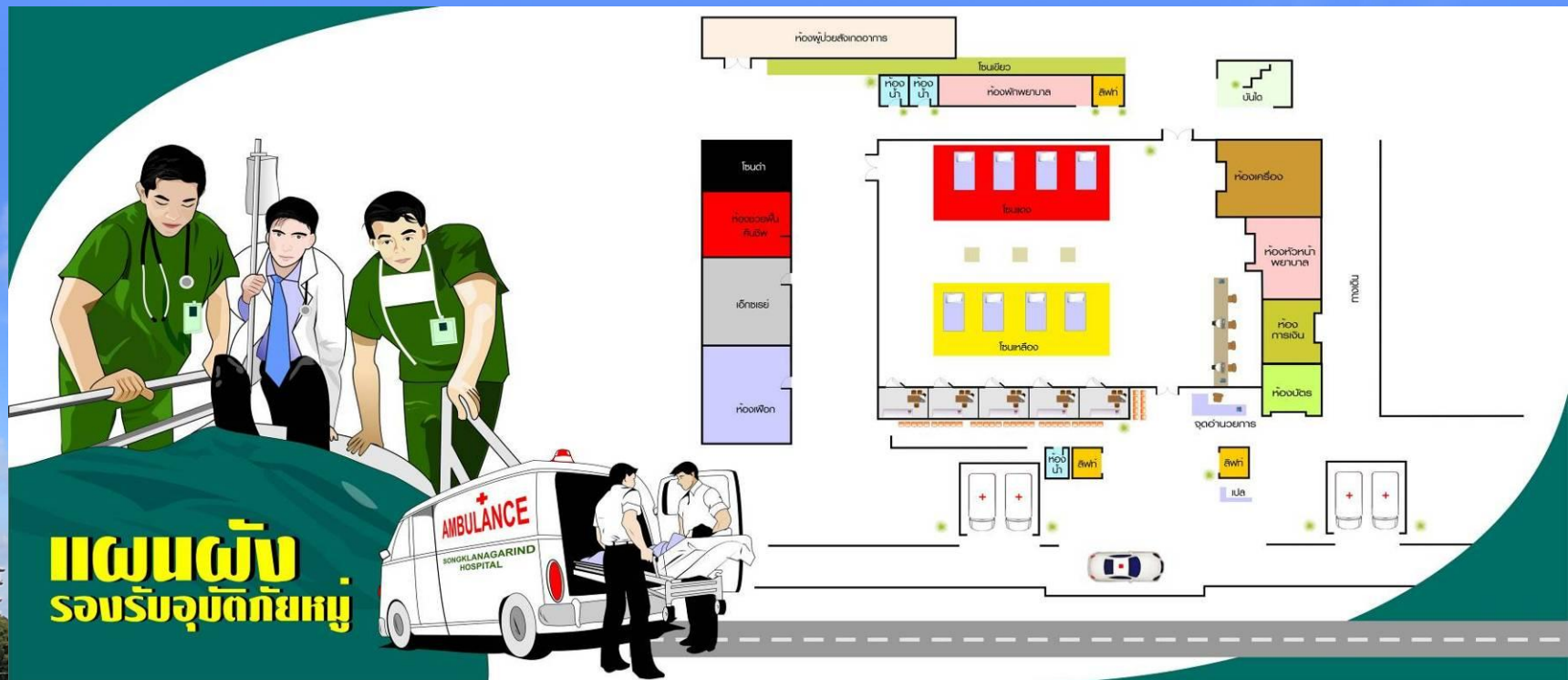
สีแดง = ปริมาณออกซิเจนสามารถใช้งานได้ประมาณ 15 นาที

หมายเหตุ = อัตราการใช้ 10 ลิตร: นาที

สี	เปิดปริมาณ O ₂	ใช้งานได้	หมายเหตุ
สีเขียว	ไม่เกิน 10 ลิตร/นาฬิกา	45 นาที	
สีเหลือง	ไม่เกิน 10 ลิตร/นาฬิกา	30 นาที	* ถ้าปริมาณ O ₂ ต่ำกว่า ½ ของแถบสีเหลือง ห้ามใช้ Transfer และควรเปลี่ยนถังทันที
สีแดง	ห้ามใช้ทุกกรณี		ควรเปลี่ยนถังทันที



■ การแบ่งสีของผู้ป่วยอุบัติเหตุรุนแรง ณ ห้องฉุกเฉิน



โปรแกรมแสดงสิทธิรักษาพยาบาลและสถานภาพของเตียง (Visual Monitoring)

เตียง	วันที่รับเข้า	HN	ชื่อผู้ป่วย	สถานะห้อง	หมายเหตุ (สีแดง=ตรวจสอบสิทธิโดยการเงิน)
ด16	26-04-2553	048-84-...	นางนอ...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer ตรวจสอบสิทธิแล้ว
ด17	26-04-2553	158-90-...	นางกร...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer จ.อื่นๆ
ด18	26-04-2553	158-74-...	นส.ดว...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer จ.อื่นๆ
ด19	23-03-2553	162-32-...	นางวิน...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิผู้ป่วยชาวต่างชาติ
ด20	21-04-2553	163-25-...	นางชู...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิรอตรวจสอบสิทธิ
ด21	26-04-2553	111-52-...	นส.จ...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิรอตรวจสอบสิทธิ
ด22	22-04-2553	...	ส.ศ...	ไม่ว่าง	** Ward ส่งการเงิน **
ด23	17-04-2553	...	นางพิ...	ไม่ว่าง	** Ward ส่งการเงิน **
ด24	26-04-2553	162-70-...	นางอ...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer จ.อื่นๆ
ด25	22-04-2553	144-37-...	นางอุ...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer จ.อื่นๆ
ด26	26-04-2553	162-70-...	นางสุก...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer จ.อื่นๆ
ด27	26-04-2553	159-93-...	ดญ.ป...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer จ.อื่นๆ
ด28	27-04-2553	163-13-...	น.ส.เก...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer จ.อื่นๆ
ด29	25-04-2553	...	ส.จ...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิรอตรวจสอบสิทธิ
ด30	26-04-2553	...	นางด...	กำลังจะว่าง	** การเงินดำเนินการเสร็จแล้ว **
ด31	22-04-2553	...	นางว...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer จ.สงขลา
ด32				ว่าง	
ด33	30-03-2553	127-70-...	นางปร...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer ยกเว้นค่าธรรมเนียม จ.สงขลา
ด34	20-04-2553	126-83-...	นส.นิ...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer จ.สงขลา
ย01	18-03-2553	155-99-	นางเจ...	ไม่ว่าง	ใช้สิทธิสุขภาพถ้วนหน้า Refer ยกเว้นค่าธรรมเนียม จ.สงขลา

ติดต่อการเงิน

การเงินเรียบร้อยแล้ว

เตียงว่าง

Visual monitoring

เตียงรวม 34 (เตียงว่าง 2) (กำลังจะว่าง 2)

เขียว=ส่งการเงิน

น้ำเงิน=รอญาติติดต่อการเงิน

ชมพู=การเงินรับดำเนินการ

น้ำตาล=การเงินดำเนินการเสร็จ

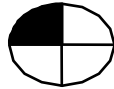
กดกลับ Esc

27/04/2010

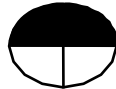


10:59

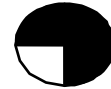
Cross Training Chart



25%
Able to process
w/ direction



50%
Able to process
w/o direction



75%
Able to process
& problem solve



100%
Able to train others
on entire process

Skills Assessment

Employee Name

Plant Material Inventory

Kanban/Single Scan

Inventory Bar Code

Inventory Receiving

Radio Frequency (RF)

Trakker Scanner (IRL)

Division Item

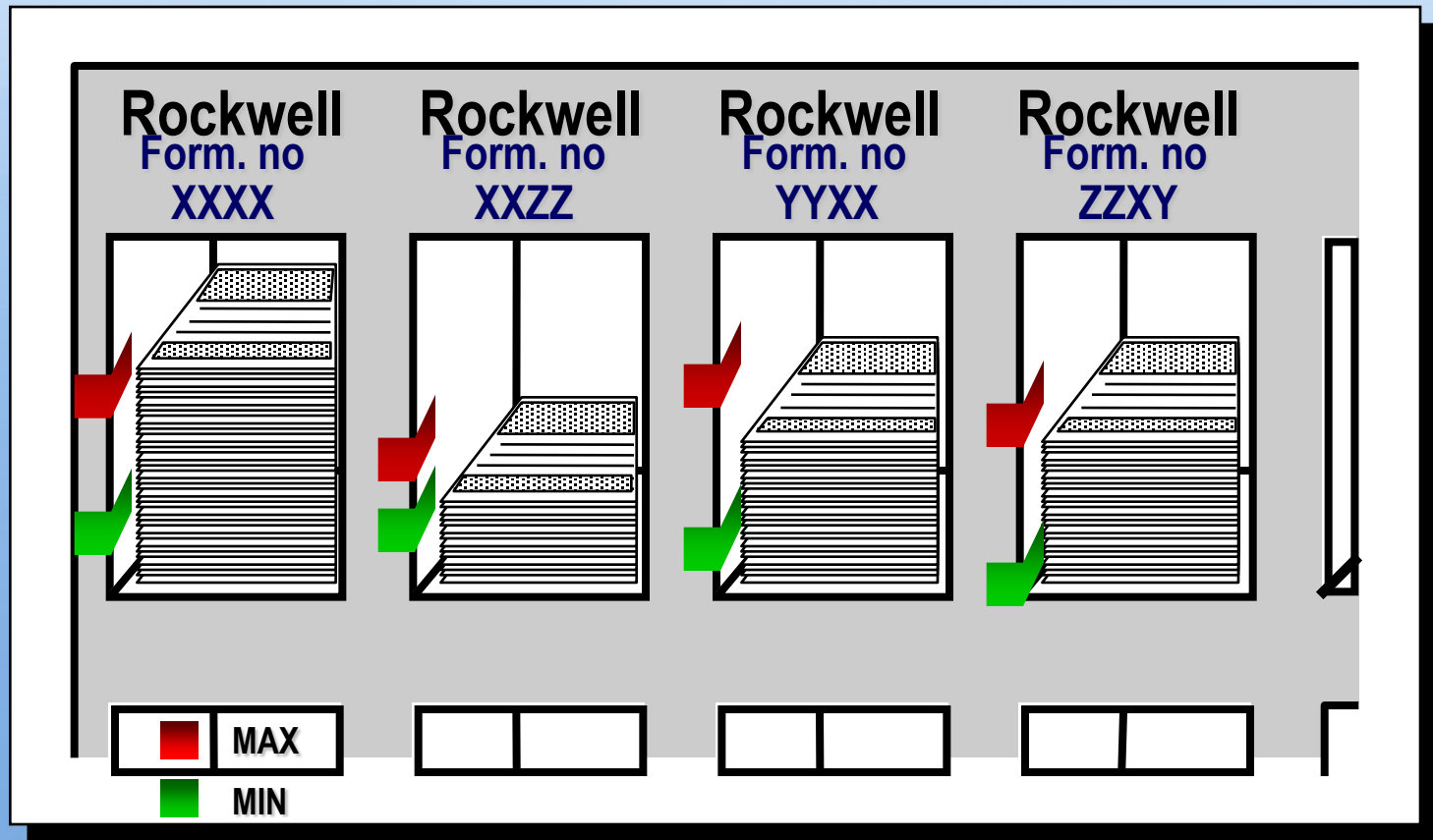
Hazardous Mat'l Inventory

Inter-Plant Transfers (On-Line)

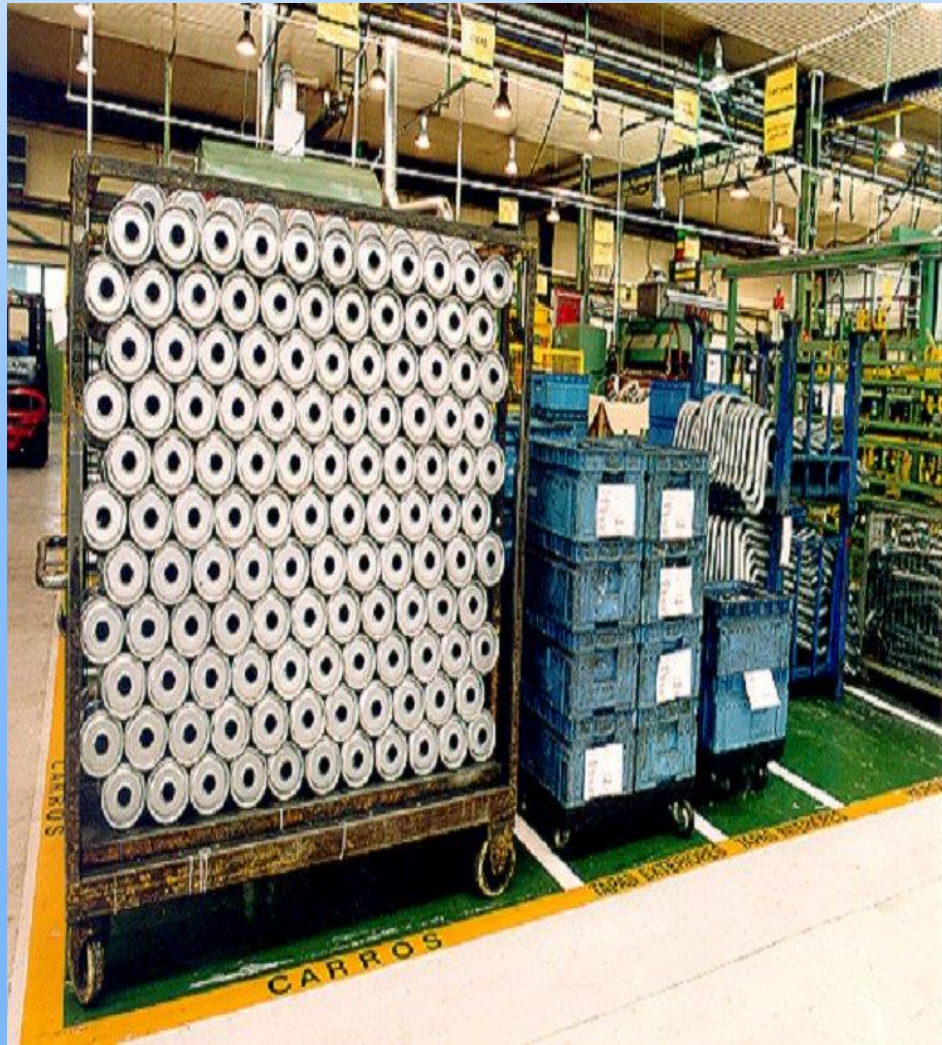
Plant Batch Reporting

Joe										
Bob										
Betty										

ตัวอย่าง **visual control** อื่นๆ



Floor Labeling Example



การจัดการโดยใช้หลักการมองเห็น

Visual controls/Visual management

มุ่งสู่เป้าหมายเดียวกัน

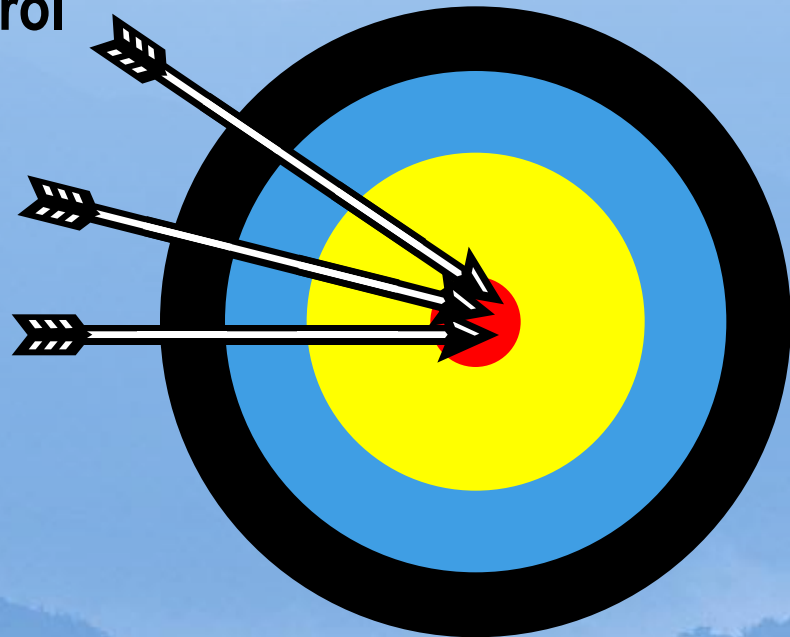
การใช้สี ลักษณะที่แตกต่าง **Visual control**

ป้าย/ สัญญาณ**Kanban**

สัญญาณเตือน**Andon**

การทำแผนผังงาน /สถานที่ทำงาน

**Workplace
organization**



: *visual management*



แขวนป้ายเตรียมกลับบ้าน
(kanban card) ที่ประตูห้องเมื่อ
ผู้ป่วยอยู่ในขบวนการจำหน่าย



ผู้ให้บริการพลิกป้าย
(the back page of kanban card)
เมื่อออกจากห้อง

วัตถุประสงค์:

ผลิต ปลอดภัย คุณภาพ ส่งมอบ ต้นทุน ขวัญกำลังใจ

Productivity Safety Quality Delivery Cost Morale (PSQDCM)

ทำให้เลื่อนไหลต่อเนื่อง

เครื่องมือที่เป็นไปได้:

- ทีมที่มีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง
- การจัดเตรียม (setup) ที่รวดเร็ว
- การขจัดความสูญเปล่า, ทำให้รอบเวลาใกล้เคียงกับ takt time
- การปรับระดับภาระงานให้ใกล้เคียงกัน
- การปรับปรุงทานให้สอดคล้องกับอุปสงค์
- ระบบการดึง (Pull systems)



พัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
โดยการทำงานเป็นทีม
(PDCA)

คุณภาพที่ฝังในระบบ

เครื่องมือที่เป็นไปได้:

- ระบบที่ป้องกันความผิดพลาด
- การควบคุมที่เห็นได้ชัดเพื่อป้องกันความผิดพลาด
- แผงไฟสัญญาณเตือน (andon)

พื้นฐานของการปฏิบัติงานที่สม่ำเสมอ (Operational Stability)

การฝึกอบรม, งานที่เป็นมาตรฐาน, เข้าไปดูในสถานที่จริง

แผนที่สายธารแห่งคุณค่า (VSM), การจัดการโดยใช้หลักการมองเห็น (5 ส.)

การดูแลทรัพยากรเชิงรุก

คุณภาพในระบบ (Built in Quality)

- Poka Yoke - Error proof
- ทำให้สิ่งผิดปกติเห็นได้ง่าย- แสง สี หรือเสียง
- Jidoka, Andon

Poka-Yoke คืออะไร ?

▣ คำว่า Poka-Yoke

yokeru = to avoid

poka = inadvertent errors

ไม่ได้ตั้งใจ ผลักเผลอ

จุดประสงค์คือ

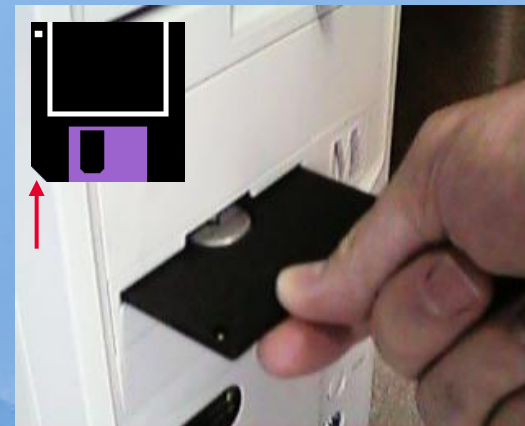
1. ป้องกัน ไม่ให้ความผิดพลาดเกิดขึ้นได้เลย หรือเกิดขึ้นได้ยากมาก จุดประสงค์คือ zero defects
2. ในกรณีที่อาจจะมีผิดพลาดเกิดขึ้น มีระบบเตือนหรือต้องแก้ไขโดยรวดเร็วก่อนเกิดความผิดพลาด automatically detecting defects.

Poka Yoke

- คุญแจ กับลูกคุญแจ
- Sim โทรศัพท์มือถือ
- โปรแกรมคอมพิวเตอร์ลือกการสั่งยา Fatal drug interaction
- การสั่งยาซ้ำ การสั่งยาในจำนวนมากเกินไป การสั่งยาที่ผู้ป่วยเคยแพ้ ระบบจะเตือนให้แก้ไขหรือไม่ยอมให้สั่ง
- Check list แบบฟอร์ม

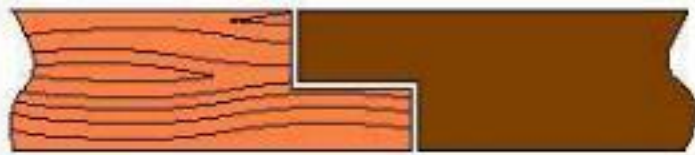
Poka-Yoke Systems

ตัวอย่าง Poka-Yoke

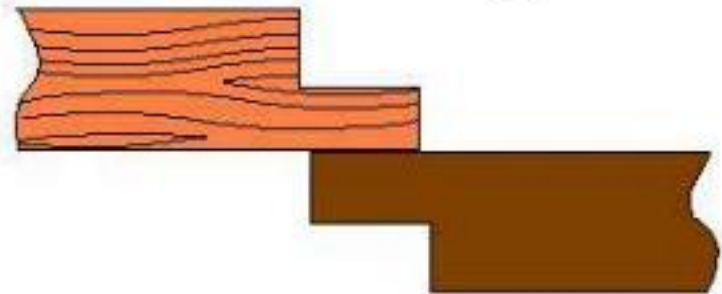


ตัวอย่าง Poka-Yoke

Right



Wrong



ตัวอย่าง Poka-Yoke



วิธีการหรือเครื่องมือในการลดความผิดพลาด

- ▣ **Poka Yoke** Fool proof ; Error proof
Mistake proof
- ▣ **Root Cause Analysis - RCA**
- ▣ **Failure Mode Effect Analysis - FMEA**

Jidoka

- สำหรับ Toyota คำว่า jido หมายถึง เครื่องจักรที่มีอุปกรณ์พิเศษ เพื่อให้สามารถหยุดการทำงาน เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นได้

jido = automation

Jidoka = automation with a human touch

การหยุดกระบวนการทำงาน ทันที เมื่อพบปัญหาเกี่ยวกับ
คุณภาพ หรือความผิดพลาด

เครื่องมือหลายชนิดในทางการแพทย์ จะส่งสัญญาณเตือน
เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้น เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรีบแก้ไข
สาเหตุ

Jidoka

- เมื่อมีความผิดพลาดเกิดขึ้นในขั้นตอนการทำงาน เครื่องจักร หรือ คนทำงาน จะหยุดงานทันที พร้อมกับมีสัญญาณ ซึ่งอาจจะเป็น ป้าย แสงไฟ หรือเสียง (หรือใช้วิธีดึงสายบังคับ Andon เพื่อให้หยุดการทำงาน) เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้อง ผู้รับผิดชอบรีบมาแก้ไขความผิดพลาด ให้ถูกต้องโดยรวดเร็ว ก่อนที่จะทำงานต่อไป

งานที่ผิดพลาดเล็กน้อย ที่ปล่อยให้ผ่านไป อาจทำให้ผลงานสุดท้ายไม่ สมบูรณ์ ต้องทิ้งหรือต้องเริ่มทำใหม่ เกิดความสูญเปล่า และ สิ้นเปลืองมาก **ปัญหาที่เกิดขึ้นต้องได้รับการวิเคราะห์**

หาสาเหตุ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก

Jidoka

- คำว่า **Jido** หมายถึง เครื่องจักรที่มีอุปกรณ์พิเศษ เพื่อให้สามารถหยุดการทำงาน เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้น

Jido = automation

**Jidoka = automation
with a human touch**

(AUTONOMATION)

Toyoda Automatic Loom Type G 1924



สัญญาณเตือน(Andon)

หมายถึง เครื่องมือหรือสิ่งที่แสดงให้เห็นว่า
เกิดความผิดปกติขึ้นในขั้นตอนการทำงาน
เป็นสัญญาณเพื่อให้ผู้รับผิดชอบบริหารจัดการ
แก้ไขปัญหาหรือความผิดพลาดโดยรวดเร็ว



Shift Target	625	1	●
		2	●
6-2 shift	654	3	●
2-10 shift	629	4	●
10-6 shift	593	5	●



5 ส VS Lean

5 ส.	Lean
สะอาด	กำจัดขั้นตอนที่ไม่มีคุณค่า
สะดวก	Flow, Quick Setup, Just in Time
สะอาด/ ตรวจสอบความ ผิดปกติ	Error Detection/Correction –(Heijunka) Poka Yoke
สร้างมาตรฐาน	Build in quality, Standardization
สร้างวินัย	Continuous improvement (Kaizen) - Lean Thinking/Culture



Faculty of Medicine

Prince of Songkla University

