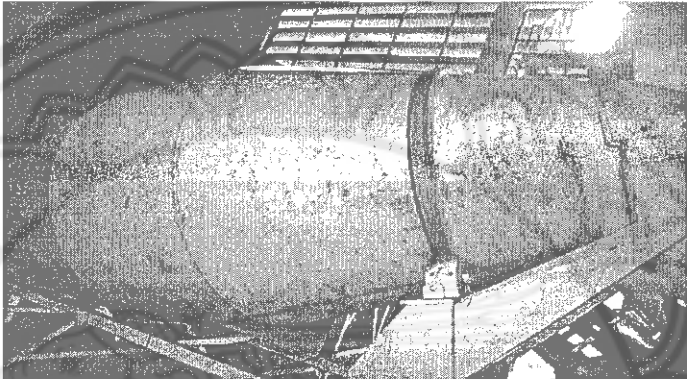




ภาคผนวก ก
(แบบฟอร์มมาตรฐานการบำรุงรักษา)

มหาวิทยาลัยพระนคร

มาตรฐานการบำรุงรักษาเครื่องจักรภายในโรงงานปุ๋ยอินทรีย์			
ชื่อเครื่องจักร : เครื่องผสมวัสดุดิบ (ไม้)		แผนก : ผลิต	รหัส : A
			
ลำดับ	รายละเอียด (ทำอะไร)	จุดตรวจสอบ (ที่ไหน)	วิธีการทำ (ทำอย่างไร)
1	อัดจาระบีลูกปืน	บริเวณหัวอัด, จุดที่มีการเสียดสี	อัดจาระบี, สังเกตเสียง
2	ตรวจสอบสายพานและมอเตอร์	สายพาน, มอเตอร์	สายพานต้องไม่แตกไม่เปื่อย
3	ตรวจสอบสายไฟ	สายไฟ	ตรวจสอบสายไฟ ต้องมีฉนวนห่อหุ้มตลอด
4	ตรวจสอบฐานเครื่อง	บริเวณฐานเครื่องจักร	ตรวจสอบความคงทน
5	ตรวจสอบน็อตยึด	น็อตยึดในจุดต่างๆ	ตรวจดูน็อตต้องไม่รูดหลวม

มาตรฐานการบำรุงรักษาเครื่องจักรภายในโรงงานป๋ยอินทรีย์			
ชื่อเครื่องจักร : สายพานลำเลียงป๋ย		แผนก : ผลิต	รหัส : B
			
ลำดับ	รายละเอียด (ทำอะไร)	จุดตรวจสอบ (ที่ไหน)	วิธีการทำ (ทำอย่างไร)
1	ตรวจสอบสายพาน	สายพาน	ตรวจสอบดูรอยขาด
2	ตรวจสอบฐานเครื่อง	บริเวณฐานเครื่องจักร	ตรวจสอบความคงทน
3	ตรวจสอบลูกกลิ้ง	ลูกกลิ้งใต้สายพาน	เช็คว่าการทำงานของลูกกลิ้ง ว่าเกิดการติดขัดหรือไม่
4	ตรวจสอบมอเตอร์	มอเตอร์	ทำความสะอาดไม่ให้มีคราบ น้ำมันติดอยู่
5	สภาพทั่วไป	บริเวณเครื่อง	ทำความสะอาดไม่ให้มีคราบ ตะกอนติดอยู่

มาตรฐานการบำรุงรักษาเครื่องจักรภายในโรงงานปุ๋ยอินทรีย์			
ชื่อเครื่องจักร : จานปั่นเม็ดปุ๋ย		แผนก : ผลิต	รหัส : C
			
ลำดับ	รายละเอียด (ทำอะไร)	จุดตรวจสอบ (ที่ไหน)	วิธีการทำ (ทำอย่างไร)
1	ตรวจสอบจานปั่น	จานปั่นเม็ดปุ๋ย	ตรวจรอยแตกของจาน
2	ตรวจสอบท่อฉีดน้ำ	ท่อฉีดน้ำอามิ	ตรวจดูหัวฉีดว่ามีอะไรติดอยู่หรือเป่ล่า
3	ตรวจสอบมอเตอร์	มอเตอร์	ทำความสะอาดไม่ให้มีคราบน้ำมันติดอยู่
4	ตรวจสอบเฟืองขับและโซ่	เฟืองขับโซ่	สังเกตการสึกหรอของเฟืองและตรวจสอบความตึงของโซ่
5	ทำความสะอาด	บริเวณจานปั่น	ทำความสะอาดจานชุดเอาเศษของปุ๋ยออก

มาตรฐานการบำรุงรักษาเครื่องจักรภายในโรงงานปุ๋ยอินทรีย์			
ชื่อเครื่องจักร : เต้าอบเม็ดปุ๋ย		แผนก : ผลิต	รหัส : D
			
ลำดับ	รายละเอียด (ทำอะไร)	จุดตรวจสอบ (ที่ไหน)	วิธีการทำ (ทำอย่างไร)
1	ตรวจสอบตัวเต้า	ตัวเต้า	ดูรอยรั่วบริเวณรอยเชื่อม
2	ตรวจสอบใบพริก	ใบพริก (อยู่ด้านในท่อ)	ถอดเอาใบพริกออกมาดูว่า ส่วนไหนชำรุดและทำความสะอาด
3	ตรวจสอบไซ้	ไซ้	เติมสารหล่อลื่น
4	ตรวจสอบมอเตอร์	มอเตอร์	ทำความสะอาดไม่ให้มีคราบ น้ำมันติดอยู่
5	ทำความสะอาด	บริเวณที่ได้เต้า	นำเศษปุ๋ยที่ตกบนพื้นไปทิ้ง
6	ตรวจสอบฐานเครื่อง	บริเวณฐานเครื่องจักร	เช็คความคงทน

มาตรฐานการบำรุงรักษาเครื่องจักรภายในโรงงานปุ๋ยอินทรีย์			
ชื่อเครื่องจักร : ตะแกรงคัดเม็ดปุ๋ย		แผนก : ผลิต	รหัส : E
			
ลำดับ	รายละเอียด (ทำอะไร)	จุดตรวจสอบ (ที่ไหน)	วิธีการทำ (ทำอย่างไร)
1	ตรวจสอบโครงเหล็ก	ตัวเครื่องคัดแยกเม็ด	เช็คความคงทนของตัวเครื่อง
2	ตรวจสอบตลับลูกปืน	ตลับลูกปืน	อัดจาระบี, สังเกตเสียง
3	ตรวจสอบมอเตอร์	มอเตอร์	ทำความสะอาดไม่ให้มีคราบน้ำมันติดอยู่
4	ตรวจสอบโซ่	โซ่	เติมสารหล่อลื่น
5	ทำความสะอาด	ตัวเครื่องคัดแยกเม็ด	กวาดเก็บเม็ดปุ๋ยออกจากตัวเครื่อง
6	ตรวจสอบฐานเครื่อง	บริเวณฐานเครื่องจักร	เช็คความคงทน

มาตรฐานการบำรุงรักษาเครื่องจักรภายในโรงงานปิโตรเคมี			
ชื่อเครื่องจักร : เครื่องปรับสภาพ		แผนก : ผลิต	รหัส : F
			
ลำดับ	รายละเอียด (ทำอะไร)	จุดตรวจสอบ (ที่ไหน)	วิธีการทำ (ทำอย่างไร)
1	ตรวจสอบตัวเครื่อง ปรับสภาพ	ตัวเครื่องปรับสภาพ	ดูรอบรั้วบริเวณรอยเชื่อม
2	ตรวจสอบท่อดูดความร้อน	ท่อดูดความร้อน	ดูว่ามีอะไรปิดปากท่อดูด
3	ทำความสะอาด	บริเวณเครื่องปรับสภาพ	ทำความสะอาดไม่ให้ฝุ่น เกาะมาก
4	ตรวจสอบฐานเครื่อง	บริเวณฐานเครื่อง	เช็คความคงทน
5	ตรวจสอบกระฉก	บริเวณกระฉกด้านบน	ดูรอบรั้วตรงกระฉก



ภาคผนวก ข
รายละเอียดกิจกรรม 5 ส

วัตถุประสงค์ของการดำเนินงานกิจกรรม 5ส

1. เพื่อนำกิจกรรม 5 ส มาใช้เป็นพื้นฐานในการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรทุกระดับมีความเข้าใจและมีวินัยในการพัฒนาและปรับปรุงงานตลอดจนให้ความสำคัญในคุณภาพของงานอย่างต่อเนื่อง
3. เพื่อเป็นการพัฒนาบุคลากรทุกระดับเพื่อให้เป็นทีมงานที่ดี มีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน
4. เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมเพื่อพัฒนาเข้าสู่ระบบคุณภาพในระดับที่สูงขึ้น

เป้าหมายการดำเนินงานกิจกรรม 5 ส

1. เป้าหมายรวม

การดำเนินงานในระบบประกันคุณภาพของสำนักวิทยบริการฯ มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น

สภาพสถานที่ภายในสำนักวิทยบริการฯ มีความเป็นระเบียบ มีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น ทีมงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยบุคลากรทุกระดับมีส่วนร่วม มีแนวทางการปรับปรุง และพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนการทำกิจกรรม 5 ส

1. คณะกรรมการบริหารองค์กร มีดำริตรงกันว่าองค์กรจะต้องมีกิจกรรม 5 ส จึงตั้งแผนกงบประมาณไว้ให้ พร้อมสรรหาประธานคณะกรรมการบริหาร กิจกรรม 5ส
2. ประธานคณะกรรมการบริหารกิจการ 5 ส จัดหากรรมการทีมงานทั้งหมด รวมถึงที่ปรึกษา คณะอนุกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์ คณะอนุกรรมการฝ่ายส่งเสริมกิจกรรม 5 ส และ คณะอนุกรรมการฝ่ายตรวจสอบพื้นที่ เพื่อเสนอให้ประธานองค์กรแต่งตั้ง
3. เขียนแผนการดำเนินงานจัดแบ่งพื้นที่เตรียมเอกสารการอบรมสมาชิก 5 ส และถ่ายภาพ
4. จัดอบรมปฐมฤกษ์ ประกาศนโยบาย 5 ส ให้สมาชิกทุกคนทราบ และทำอर्ड์กิจกรรม 5ส
5. ตรวจสอบพื้นที่ครั้งที่ 1 เก็บคะแนน
6. จัดอบรมครั้งที่ 2 พร้อมดูงานสถานประกอบการที่ประสบผลสำเร็จในการทำกิจกรรม 5ส
7. จัดทำการวางแผนการสะสาง เตรียมอุปกรณ์การทำความสะอาดครั้งใหญ่
8. จัดทำ Big Cleaning Day
9. ตรวจสอบพื้นที่ครั้งที่ 2 พร้อมถ่ายภาพหลังจากวัน Big cleaning Day ทันที

คณะกรรมการบริหารกิจกรรม 5 ส เพื่อการซ่อมบำรุง



แบบฟอร์มจดทะเบียนกลุ่มพื้นที่ 5 ส

พื้นที่ A ชื่อกลุ่ม อุดต้ำแมน ที่ตั้งบริเวณ OFFICEและสถานีวิทยุ
จำนวนสมาชิก 7 คน ปริมาณพื้นที่ 100 ตร.เมตร

คำขวัญประจำพื้นที่ เทพประทาน มุ่งมั่น พัฒนา 5 ส
สัญลักษณ์ท่าทาง จับมือเป็นหนึ่งเดียวกัน

คณะกรรมการประจำพื้นที่

1. นายพรชัย สละสิน **ประธาน**
2. นางสาวพรทิพย์ โชคดี **กรรมการ**
3. นางสาวนพพร มีเพชร **กรรมการ**
4. นางสาวคณิชนิตย์ กำไล **เลขานุการ**

ตกลงจะประชุมสัปดาห์ละครั้ง วัน เวลาใด

ประชุมทุกวันพฤหัสบดี เวลา 16.30 น. โดยประมาณ

มาตรฐานประจำพื้นที่

1. โต๊ะทำงาน

1.1 บนโต๊ะทำงานให้มีเอกสารและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องไม่เกิน ¼ ของพื้นที่บนโต๊ะ โดยวางสิ่งของเฉพาะที่จำเป็นและเก็บให้เป็นระเบียบ (ไม่รวมคอมพิวเตอร์)

1.2 ทำความสะอาดโต๊ะไม่ให้มีฝุ่นละอองและเศษขยะ

1.3 โต๊ะทำงานไม่วางสิ่งของใด ๆ

1.4 ลีนชัทบนใส่เฉพาะอุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน โดยจัดวางไว้ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

2. เก้าอี้ทำงาน

2.1 บนเก้าอี้และพนักพิงไม่ควรมีเบาะเกิน 1 ชั้น (ถ้ามี)

2.2 เก็บเก้าอี้เข้าที่ทุกครั้งหลังเลิกงาน และไม่มีฝุ่นละออง (รวมทั้งเก้าอี้ของผู้มาติดต่อ)

3. ตู้เก็บเอกสาร

3.1 มีป้ายบ่งชี้ในแต่ละชั้นว่าเก็บเอกสารประเภทใด

3.2 หลังตู้ไม่มีฝุ่นละออง

3.3 จัดวางอย่างมีระเบียบ

4. เครื่องใช้สำนักงาน

4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์จะไม่วางสิ่งของใด ๆ ไว้บนเครื่อง

4.2 ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์, เครื่องปริ้นเตอร์ทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน

4.3 เครื่องโทรศัพท์จะวางไว้อย่างมีระเบียบ มีเบอร์โทรศัพท์ติดไว้เพื่ออำนวยความสะดวก

4.4 สายไฟฟ้าจัดเก็บให้เรียบร้อย

5. ห้องสำนักงาน

5.1 ดูแลและรักษาความสะอาดของพื้นที่

5.3 ดูแลรักษาทางเดิน มุมรับแขกให้สะอาดอย่างสม่ำเสมอ

5.4 ไม่ติดประกาศหรือข้อความใด ๆ ที่ไม่เหมาะสมบนผนังห้อง

6. โต๊ะรับแขก

6.1 ทำความสะอาด เช็ดถูเบาะไม่มีฝุ่นละออง

6.2 โต๊ะรับแขก วางแจกันดอกไม้ กระดาษต้นไม้หรือของประดับไม่เกิน 1 ชั้น

แบบฟอร์มจดทะเบียนกลุ่มพื้นที่ 5 ส

พื้นที่ B ชื่อกลุ่ม เทพประทานสดใจ ที่ตั้งบริเวณ Produce ห้องแกลบและห้องดัก
 ฝุ่นจำนวนสมาชิก 7 คน บริเวณพื้นที่ 1950 ตร.
 เมตร

คำขวัญประจำพื้นที่ สร้างจิตสำนึก ฝึกเป็นนิสัยใจ 5 ส เทพประทานสดใจ
 สัญลักษณ์ท่าทาง รวมพลังเป็นหนึ่ง

คณะกรรมการประจำพื้นที่

1. นายวิรัตน์ บุญมา ประธาน
2. นายเกรียงไกร ละอองภา กรรมการ
3. นายวศิน บุญมา กรรมการ
4. นางอุไร พานทอง เลขานุการ

ตกลงจะประชุมสัปดาห์ละครั้ง วัน เวลาใด

ประชุมทุกวันศุกร์ เวลา 17.00 น.

มาตรฐานประจำพื้นที่

1. บริเวณเครื่องจักร

- 1.1 ต้องทำความสะอาดบริเวณพื้นด้านล่างทุกวัน
- 1.2 ต้องมีการสำรวจความเรียบร้อยของเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอเพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน

2. เครื่องมือช่าง

- 2.1 ต้องเก็บให้เป็นระเบียบเพื่อความสะดวกในการหยิบใช้งาน
- 2.2 มีการตรวจเช็คเครื่องมือเป็นประจำ
- 2.3 ในการใช้เครื่องมือแต่ละชนิดควรใช้ด้วยความระมัดระวัง
- 2.4 ควรเก็บเครื่องมือเข้าที่เดิมทุกครั้งหลังใช้งานเสร็จ

3. บริเวณรอบๆตัวอาคาร

- 3.1 ต้องช่วยกันดูแลรักษาความสะอาด เช่น ตัดหญ้า เก็บขยะ
- 3.2 ห้องแล็บแลบควรอยู่ในบริเวณที่กำหนดเท่านั้น

4. บริเวณที่เก็บสินค้า และวัสดุหรืออื่นๆ

- 4.1 ทำความสะอาดเป็นประจำ
- 4.2 ติดป้ายบ่งชี้ของแต่กอง
- 4.3 จัดระเบียบให้สามารถตรวจนับสินค้าได้สะดวก

แบบฟอร์มจดทะเบียนกลุ่มพื้นที่ 5 ส

พื้นที่ C ชื่อกลุ่ม ตีใจได้ 5 ส ที่ตั้งบริเวณ ห้องเก็บวัสดุและบริเวณรอบๆ
 จำนวนสมาชิก 4 คน ปริมาณพื้นที่ 60
 ตร.เมตร

คำขวัญประจำพื้นที่ เทพประทาน เทพประทาน รุ่งโรจน์ พัฒนา 5 ส
 สัญลักษณ์ท่าทาง พรบมือ 123

คณะกรรมการประจำพื้นที่

1. นายบุญทัน คงศรีเมือง ประธาน
2. นายปรีชา พวงจันทร์ กรรมการ
3. นายมนิตย์ มีเพชร เลขานุการ

ตกลงจะประชุมสัปดาห์ละครั้ง วัน เวลาใด

ประชุมทุกวันพุธ เวลาที่ 17.00 น.

มาตรฐานประพินที่

1. เครื่องจักร

- 1.1 ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ด้านล่างเป็นประจำ
- 1.2 ตรวจเช็คเครื่องจักรให้อยู่ในอู่สภาพพร้อมทำงานอยู่เสมอ

2. บริเวณพื้นที่รอบๆ

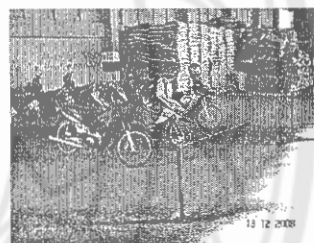
- 2.1 ทำความสะอาดเป็นประจำ
- 2.2 เครื่องมือเครื่องใช้เก็บเข้าที่หลังใช้งานเสร็จทุกครั้ง
- 2.3 ตัดป้ายบ่งชี้

Big Cleaning Day



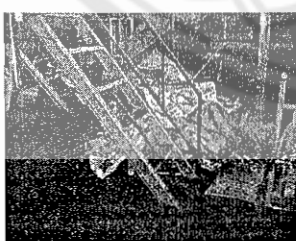
ก่อนทำ

รถจักรยานยนต์ของพนักงานจอด
ไม่เป็นที่ ซึ่งเป็นการกีดขวางทาง
เดิน



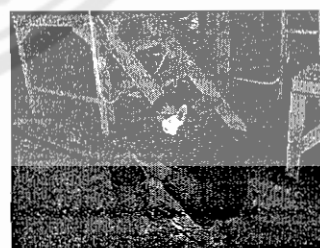
หลังทำ

มีการกำหนดพื้นที่ภายในโรงงาน
บางส่วนให้เป็นที่จอดรถจักรยาน-
ยนต์ของพนักงาน



ก่อนทำ

มีสิ่งของวางอย่างไม่เป็นระเบียบ
และไม่มีการลงสีตีเส้นเพื่อบ่งบอก
ว่าเป็นพื้นที่ของเครื่องจักรหรือทางเดิน



หลังทำ

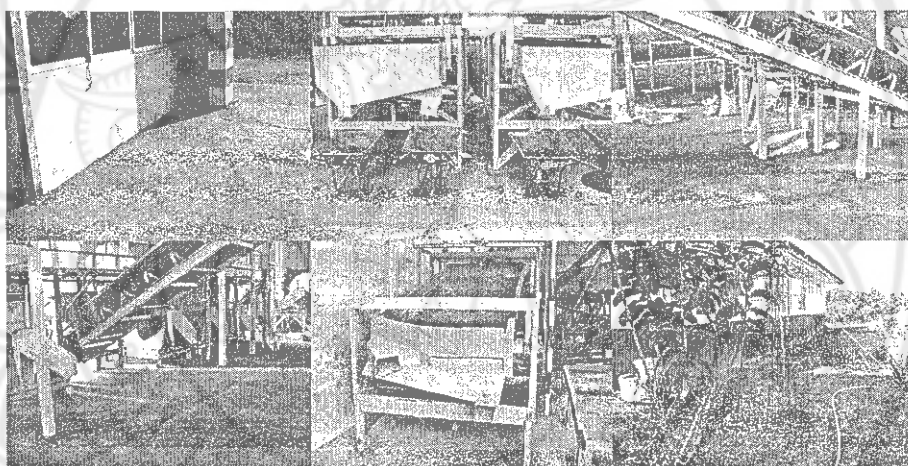
มีการเก็บทำความสะอาดและ
ลงสีตีเส้นบ่งบอกว่าเป็นพื้นที่
ของเครื่องจักรหรือทางเดิน

**บทบาทหน้าที่ประจำของคณะกรรมการประจำพื้นที่และสมาชิกประจำพื้นที่
(เจ้าของพื้นที่)**

1. ขึ้นทะเบียนกลุ่มและตั้งมาตรฐานประจำพื้นที่ ระบุวัน เวลาที่จะประชุมกันใน 1 สัปดาห์
2. ติดตามข่าวและ update ตามบอร์ด 5 ส รวมและ 5ส ประจำพื้นที่ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
3. ประชุมปรับปรุงพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง บันทึกการประชุมทุกครั้ง
4. เวลากรรมการตรวจพื้นที่มาตรวจ ต้องพร้อมเข้าแถวต้อนรับและนำพาตรวจ
5. ประธานพื้นที่สำรวจความเรียบร้อยของพื้นที่ทุกวันตอนเช้า (Daily Patrol-จะมีแบบฟอร์มตรวจให้)
6. ปรับปรุงตกแต่งพื้นที่ทุกสัปดาห์ ต่อจากการประชุมพื้นที่ ไม่ขาด
7. ติดตามสัมมนาอบรม ดูงาน 5ส เป็นระยะ
8. ให้ความร่วมมือเป็นกรรมการตรวจพื้นที่ให้คะแนนทุกกลุ่มพื้นที่ ที่กรรมการตรวจสอบพื้นที่เข้ามาตรวจ ยกเว้นการให้คะแนนพื้นที่ของตนเอง
9. อื่นๆแล้วแต่คณะกรรมการบริหารกิจกรรม 5ส จะมอบหมาย



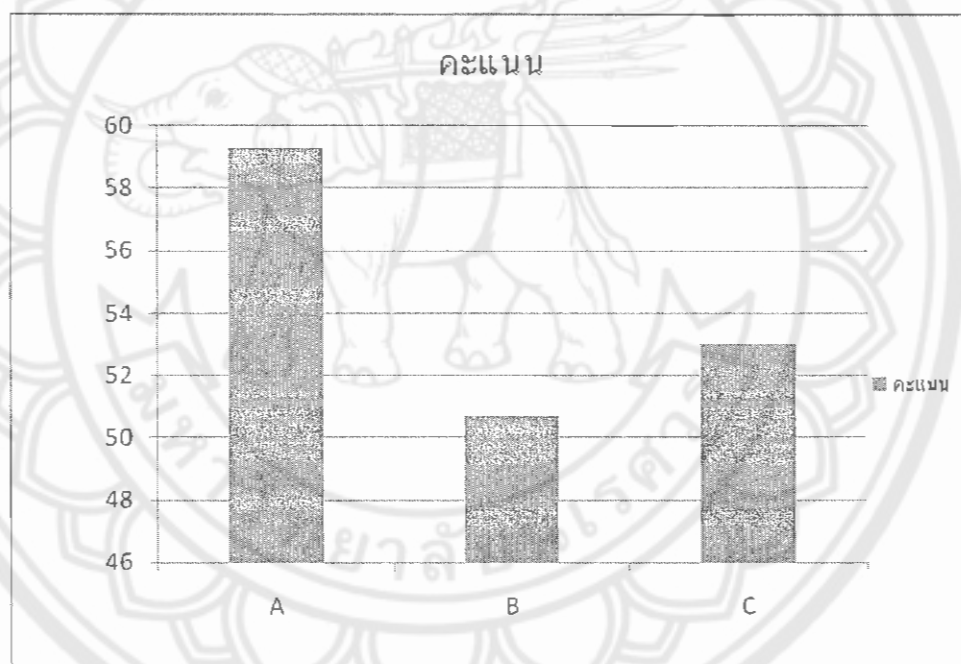
ภาพรวมก่อนทำกิจกรรม 5 ส



ภาพรวมหลังทำกิจกรรม 5 ส

ตารางที่ 4.4 ตารางการตรวจคะแนน 5 ส

แสดงคะแนนของพื้นที่ A		แสดงคะแนนของพื้นที่ B		แสดงคะแนนของพื้นที่ C	
ครั้งที่	คะแนนที่ได้	ครั้งที่	คะแนนที่ได้	ครั้งที่	คะแนนที่ได้
1	12.5	1	11.5	1	10
2	79.25	2	66.5	2	61.5
3	70.5	3	63	3	67.25
4	75	4	61.75	4	73.5
เฉลี่ย	59.3	เฉลี่ย	50.7	เฉลี่ย	53



กราฟแสดงคะแนนของพื้นที่ A B C

การสร้างกิจกรรม 5ส เชิงลึก ให้ยั่งยืน(เพื่อการซ่อมบำรุงด้วย)




โดย อาจารย์วิภาฯ เจ่าตฤล

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000 โทร.
081- 9735113
visaka59@hotmail.com

ลักษณะการทำงานโครงการ


- ระยะเวลาประมาณ 3 เดือน ตุลาคม-ธันวาคม 2551
- จัดตั้งคณะกรรมการ แบ่งพื้นที่ ประชุมให้กรบ้าน ติดตามงาน
- มีทั้งปฐมวัยเทคโนโลยี อบรม ฝึกการตรวจพื้นที่ ฝึกการประชุม
- ให้กรบ้านปรับปรุงพื้นที่ ทำบอร์ด 5ส
- ที่ปรึกษา 1 คน ผู้บริหาร 3 คน พนักงาน 15 คน
- ให้คำปรึกษาการตกแต่งพื้นที่ แนะนำกรนำเสนองาน
- ได้รับความเข้าใจให้กรองค์กร และทำงานอยู่ร่วมกันดีขึ้น
- ปรับทัศนคติการทำงาน แลกเปลี่ยนทัศนคติ ความรู้ ประสบการณ์



5 ส คือ อะไร


- เทคนิคหรือวิธีการทางการจัดการที่เป็นนามธรรม มาทำให้เป็นรูปธรรม โดยการนำเอาบุคลากรทุกหน่วยงานในองค์กร มาร่วมแรงร่วมใจอบรม ทำกิจกรรมอย่างเป็นระบบ มีการประชุมกันเป็นระยะในเรื่องการปรับปรุงความสะอาด ความเรียบร้อยเรียบร้อย ตลอดจนไปถึงความสามารถประหยัดพลังงาน หรือ ปรับปรุงในเรื่องความปลอดภัยใน ชีวิตทรัพย์สิน โดยแบ่งเป็นพื้นที่ที่ต้องรับผิดชอบ มีการตรวจพื้นที่ ประเมินแข่งขันให้รางวัลกันในงาน 5ส ในที่ จึงผลที่ได้ท้ายสุดจะเป็น การสร้างวินัยการทำงาน สภาพแวดล้อมดี และเพิ่มผลผลิตให้องค์กร

“ หอพักง่ายหายกั๊ว ดูตารางมาคา ”




ประโยชน์ของ 5ส

1. บุคลากร - ได้รับความรู้ มีทักษะการทำ 5ส มีความรับผิดชอบ สะอาด มีความมั่นใจในการก้าวหน้าต่อ
2. สถานที่ - น่าอยู่ น่าทำงาน มีระเบียบ สะอาด
3. ระบบงาน - มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำงานได้รวดเร็วมากขึ้น
4. ผลผลิต - สะอาด มีคุณภาพมากขึ้น
5. องค์กร - ได้กำไรมากขึ้นโดยอ้อม ถ้าไรคน ถ้าไรงาน เป็นที่น่าเชื่อถือ ได้การยอมรับจากสังคมมากขึ้น



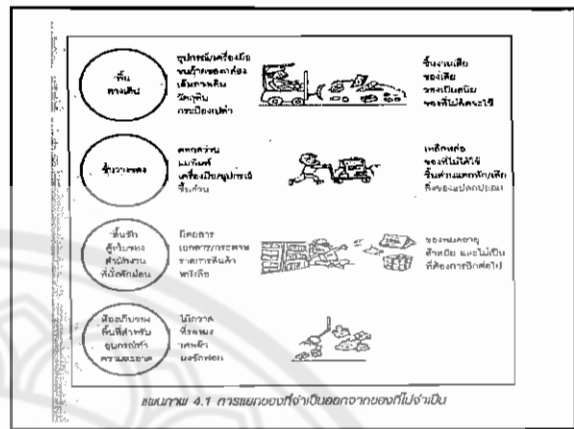
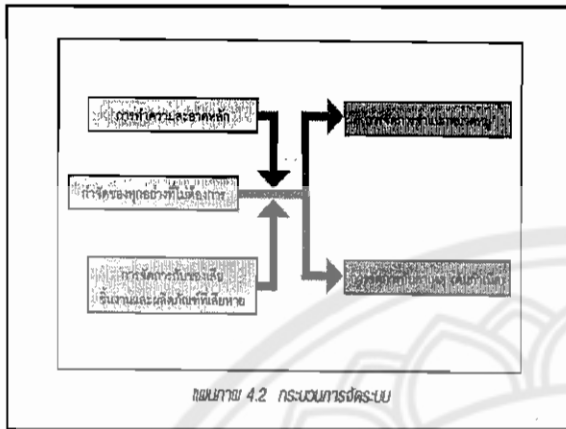
องค์ประกอบการบริหารกิจกรรม

5 M	MAN	= คน
	MACHINE	= เครื่องจักร
	METHOD	= วิธีการ
	MATERIAL	= วัสดุุดิบ
	MONEY	= เงินทุน



5ส เชิงลึกในแต่ละ ส

- **ส 1 สะสาง (seiri)** คัดแยกสิ่งที่ไม่จำเป็นทิ้งไป เก็บไว้ในที่ที่เหมาะสม
- **ส 2 สะดวก (Seiton)** วางและจัดของใช้บ่อยหรือไม่บ่อยให้เป็นระเบียบ น่าดู ประหยัดเวลา ไม่เกิดอุบัติเหตุ
- **ส 3 สะอาด (Seiso)** ทำความสะอาดและแก้ไขที่สัมผัสแห่งความไม่ สะอาดนั้น ส นี้คือการตรวจสอบเพื่อการซ่อมบำรุงด้วย
- **ส 4 สุขลักษณะ (Seiketsu)** รักษา 3 ส แรกอย่างสม่ำเสมอและปรับปรุงสิ่งที่ได้ถูกสุขลักษณะทั้งภายใน รวมถึงบุคคล น้าดื่ม ห้องน้ำ สะอาด แงกันที่มีดินไม้หรือดอกไม้ได้
- **ส 5 สร้างนิสัย (Shisuke)** ทำ 4 ส อย่างสม่ำเสมอด้วยตนเอง จะได้ 5 ส นั้นมา อีกไม่มี



ตาราง 4.1 จุดสำคัญของการจัดระบบ

	ระดับความจำเป็น (ความถี่ในการใช้งาน)	วิธีการจัดเก็บ (การจำแนกหมวดหมู่)
น้อย	• ของที่ไม่ได้ใช้ในชีวิตประจำวัน • ของที่ใช้เพียงครั้งเดียวในช่วง 6-12 เดือนที่ผ่านมา	• กำจัดทิ้งไป • เก็บไว้ห่างจากที่ทำงาน
ปานกลาง	• ของที่ใช้เพียงครั้งเดียวในร่าง 2-6 เดือนที่ผ่านมา • ของที่ใช้มากกว่าเดือนละครั้ง	• เก็บในที่ส่วนกลางของที่ทำงาน
สูง	• ของที่ใช้อาทิตย์ละครั้ง • ของที่ใช้ทุกวัน • ของที่ต้องใช้ทุกชั่วโมง	• เก็บใกล้กับสถานที่ทำงาน หรือเก็บไว้กับตัว ผู้ปฏิบัติงาน

ตาราง 4.2 การจัดเก็บของที่ต้องการ

ประเภท	การจัดเก็บ
ของที่ใช้บ่อย	• เก็บไว้ในที่ที่เข้าไปหยิบใช้ได้ง่าย
ของที่ใช้เป็นประจำ	• เก็บไว้ให้หยิบง่าย จัดเก็บง่าย และเข้าถึงได้ง่าย เก็บไว้ที่พื้น
ของที่ใช้เป็นครั้งคราว	• ให้แน่ใจว่าวางกลับคืนที่เดิม ซึ่งรวมถึงแจ้งจัดเก็บที่รูป รหัสสี และอื่นๆ
เพิ่ม	• กำหนดรหัสสีตัวเลขและสีที่ชัดเจน และลำดับการจัดเรียง

5 ส เป็นเครื่องมือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดความสูญเปล่า โดยย่อเป็นใหญ่ของทั้ง 5 ส เป็นทั้งการทำความสะอาด หรือการจัดระเบียบในสถานที่ทำงาน ซึ่งเป็นกิจกรรมเชิงป้องกัน "ลดของเสีย" ของ 5 ส ที่ปรากฏแก่สายตาเท่านั้น ถ้าหากมอง 5 ส เป็นการทำความสะอาดและจัดระเบียบสถานที่ทำงานเป็นอันแล้ว การทำ 5 ส จะเกินแค่เพียงแค่นั้นวันหนึ่งเป็นคือ "รับฝากของของเสีย" และ "รับฝากของของเสีย" ซึ่งก็คือ เก็บของแล้ว 5 ส เป็นบันไดขั้นขึ้น ที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดความสูญเปล่า และตามของรูปวิถีให้เกิดผลจริงได้จริง ส่วนภาพ

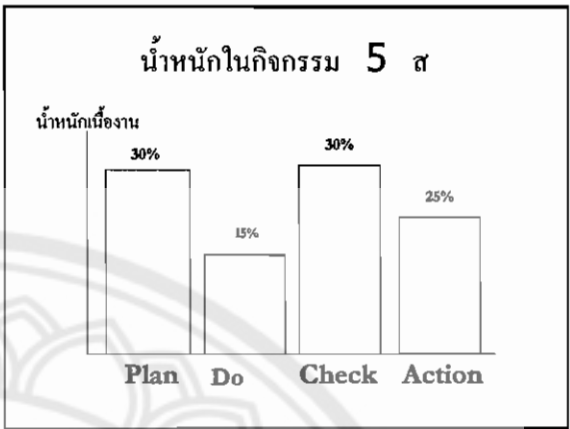
รูปที่ 5.1 แสดงภาพพื้นที่งานที่สะอาดเรียบร้อย

รูปที่ 5.2 แสดงภาพพื้นที่งานที่สะอาดเรียบร้อย

- 13 ขั้นตอนในการสร้างกิจกรรม 5 ส**
1. ตั้งทีมผู้จัดหรือคณะกรรมการบริหารงานคนไหนก็ได้ให้กิจกรรม 5 ส
 2. ผู้บริหารองค์กรจัดประชุมครั้งปฐม 5 ส
 3. ประชุมบริหารกิจกรรม 5 ส จัดหาทีมงาน ขออนุมัติจัดตั้งคณะกรรมการบริหารกิจกรรม 5 ส และประกาศนโยบาย 5 ส
 4. คณะกรรมการบริหารกิจกรรม 5 ส จัดหาที่ปรึกษา ทำการประเมินสภาพพร้อมความรู้ กิจกรรม 5 ส ให้มีพื้นฐานและสมาชิกทุกคนในองค์กร พร้อมจัดแบ่งพื้นที่รับผิดชอบจัดตั้งคณะกรรมการประจำพื้นที่ ประกาศให้ทราบ
 5. ตรวจพื้นที่ครั้งที่ 1 เน้นสำรวจพร้อมถ่ายภาพพื้นที่และถ่ายภาพภาพก่อนทำ
 6. ประชุมชี้แจงพื้นที่ในการชี้แจงแผนระยะยาว ระยะกลาง ระยะสั้น
 7. อบรมใหญ่ประจำพื้นที่ที่ประชุมกันทุกคนสถานที่ที่ปรับปรุงพื้นที่และแผนระยะยาว
 8. จัดกิจกรรมวัน Big Cleaning Day 3 ส ระยะยาว ระยะกลาง ระยะสั้น
 9. ตรวจพื้นที่ครั้งที่ 2 ทันทีหลังวัน Big Cleaning Day
 10. ให้ความรู้กิจกรรม 5 ส และคัดเลือกที่ประชุมปรับปรุงตนเองพื้นที่ที่ คิดเขียนผังผัง
 11. ตรวจพื้นที่ครั้งที่ 3 สรุปคะแนนประเมินผลการตรวจพื้นที่
 12. จัดงาน 5 ส 1 คืน (5 s Night) สรุปผลการทำงาน 5 ส ทั้งปีมอบรางวัล
 13. ปรากฏภาพ จัดเตรียมพร้อมแผนงานให้โครงการ 5 ส ทุกปี อย่างต่อเนื่องครบ 5 ส ที่ 5

บทบาทหน้าที่ประจำของคณะกรรมการประจำพื้นที่

1. จัดระเบียบกลุ่มและตั้งมาตรฐานประจำพื้นที่ ระบุวัน เวลาที่จะประชุมกันใน 1 ตำบล
2. ติดตามข่าวและ **update** ตามบอร์ด **5 ต** รวมและ 5ต ประจำพื้นที่ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
3. ประชุมปรับปรุงพื้นที่อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง บันทึกรายการประชุมทุกครั้ง
4. เวลากรรมการตรวจพื้นที่มาตรวจ ต้องพร้อมเข้าแถวต้อนรับ และนำพาตรวจ
5. ดำเนินความเรียบร้อยของพื้นที่ทุกวันก่อนเช้า (**Daily Patrol**)
6. ปรับปรุงจุดแข็งพื้นที่ทุกสัปดาห์ ต่อจากการประชุมพื้นที่ ประจำเสมอ
7. ติดตามเข้มงวดบรรณ **5ต** เป็นระยะ
8. ให้ความร่วมมือเป็นกรรมการตรวจพื้นที่ให้คะแนนทุกจุดพื้นที่ ที่กรรมการตรวจตอบพื้นที่เข้ามาตรวจ ยกเว้นการให้คะแนนพื้นที่ของตนเอง
9. อื่นๆเช่นแก้คณะกรรมการบริหารกิจกรรม 5ต จะมอบหมาย



5 ต ที่บุคคล สร้างรอยประทับใจ

1. การแต่งกาย - สะอาด ไม่มีกลิ่น เวียนรอบ พอดี
2. คำพูด - มารยาทสุภาพ สดชื่นใจฟังเสียง สร้างความประทับใจ
3. ภาษากาย - ความจริง มีใจ แขน ข้างวาง กระไม่ยื่นห่างไป ไม่ชิดไป
4. ความรู้สึกนึกคิดที่ดี - มองโลกในแง่บวก วาจาสะอาด
5. ความรู้สึกนึกคิดที่ดี - มองโลกในแง่บวก วาจาสะอาด
6. ควบคุมอารมณ์ให้ได้ - อารมณ์ดี
7. ซอนเตือนมนุษยสัมพันธ์ - เพื่อเตือนกันไม่ให้เราถึงบุคคล

"จากการวิจัย หลังจากพบกันครั้งแรก คนเราจะจดจำได้ถึง 10% สิ่งที่ได้เห็น 20% และจะจดจำได้ถึง 70% สิ่งที่ได้ยิน"

"การวิจัยอีกเรื่องหนึ่ง จะอธิบายว่า: นิสิตทุกคนที่ สิ่งที่ดี สิ่งที่จะทำดีจะมาจากบุคคลที่ดี เราทำละเลยได้ นี่จะเป็นที่พูดทางสังคม ที่จะทำดีทำอะไรก็ได้สำเร็จทั้งหมด เจริญพร "

คำคม

Quotable Quotes

The only way we can ever teach a child to say "I'm sorry" is for him to hear it from our lips first

วิธีเดียวที่จะสอนเด็กให้รู้จักกล่าวคำว่า "ขอโทษ" คือต้องให้เขาได้ยินคำนี้จากปากเราเสียก่อน


รากฐานของสังคมมาจาก 5 ต

- ระดับตัวเอง - ความสะอาด ระเบียบพร้อม บุคลิกการเข้าให้เรียบร้อย
- ระดับครอบครัว - มีส่วนร่วม กิจกรรมเยี่ยมครอบครัว **Big cleaning Day** ครอบครัว
- ระดับองค์กร - ร่วมทำ 5ต ที่จังหวัด ไร่จันทน์ วิทยาลัย รับผิดชอบส่วนไหนต้องทำให้ดีที่สุด
- ระดับหมู่บ้าน - พื้นที่หมู่บ้าน ตั้งคณะกรรมการประจำพื้นที่ทำ 5 ต ประจำ
- ระดับจังหวัด - จัดทำชุดสื่อธรรมะประมาณ 5000รายการมอบ อบต. องค์กร หน่วยงาน และโรงเรียน
- ระดับประเทศ - รัฐบาลกำหนดทิศทาง ดูแลสนับสนุนเรื่องงบประมาณและประกาศนโยบาย

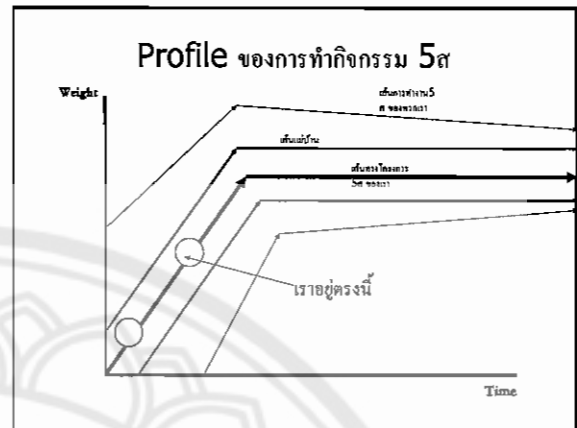
โครงการของเรา

กิจกรรม 5 ต. เพื่อการซ่อมบำรุง

- ระยะเวลา **3** เดือน
- ตุลาคม - ธันวาคม **2551**
- เจ้าหน้าที่ **15** คน ที่ปรึกษา **1** คน ผู้บริหารประมาณ **3** คน

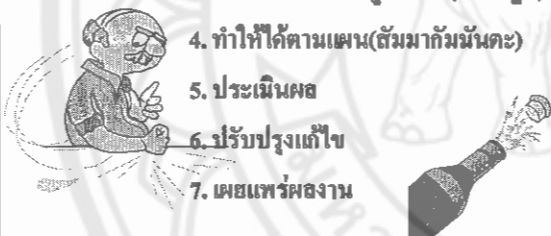
ผลที่ได้รับ 

- บรรยายภาพและสภาพแวดล้อมทั้งในและนอกอาคารอันทอช หินอ่อน สีเงินไม่ต่ำกว่า **20%** โดยวัดจากคะแนนการตรวจพื้นที่
- สร้างเสริมคุณภาพของบุคลากร บริกรดี
- พนักงานมีส่วนร่วมแก้ปัญหา
- พนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน
- มีระบบกิจกรรม **5ส** และการซ่อมบำรุงป้องกัน
- ลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มผลผลิต
- เป็นพื้นฐานในการพัฒนาสู่ระบบมาตรฐาน



สรุป ทำได้หรือเปล่า ?

1. สิ้น (วางแผน)
2. พุดจาให้เป็น
3. ตั้งใจจริงจัง เรียนรู้จริงจัง(สัมมนาปฏิบัติ)
4. ทำให้ได้ตามแผน(สัมมาสัมมันตะ)
5. ประเมินผล
6. ปรับปรุงแก้ไข
7. เผยแพร่ผลงาน




“คำคม”

Quotable Quotes

A man who wants to do something will find away; a man who doesn't will find an excuse

คนที่อยากทำอะไรจริง ๆ ย่อมหาหนทางจนได้
แต่คนที่ไม่อยากทำมักจะหาข้อแก้ตัว





ภาคผนวก ค
การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน

แบบสอบถามความพึงพอใจ

(ก่อนการ

ปรับปรุง)

ระบบการผลิตที่ออกจากท่อเตาอบความร้อนเม็ดปุ๋ย
โรงปุ๋ยอินทรีย์เทพประทาน (บริษัท ฐานิสวรร จำกัด)

คำชี้แจง ให้กรอกข้อมูลและทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงตามความเห็นของท่าน

1. ข้อมูลส่วนตัว

1.1 เพศชายหญิง

1.2 อายุ15-20 ปี21-25 ปี26-30 ปี30 ปีขึ้นไป

1.3 ตำแหน่งงาน(ระบุ).....

2. ภาพรวมความพึงพอใจต่อระบบการผลิตที่ออกจากท่อเตาอบ (ก่อนการปรับปรุง)

ระดับคะแนน	1 (ควรปรับปรุง)	2 (พอใช้)	3 (ดี)	4 (ดีมาก)
ความเห็นของท่าน				

3. คุณภาพเม็ดปุ๋ยที่ออกมาจากท่อเตาอบเป็นอย่างไร?

ระดับคะแนน	1 (ควรปรับปรุง)	2 (พอใช้)	3 (ดี)	4 (ดีมาก)
ความชื้น				
ขนาดของเม็ดปุ๋ย				
สี ผิวน การแตก ร่วน				

4. สาเหตุหลักที่ท่านยังไม่พึงพอใจในระบบการผลิตที่ออกจากเตาอบคือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ โดยเรียงลำดับหมายเลขที่สำคัญก่อน ในช่องว่างหน้าหัวข้อ)

4.1เกิดของเสียมากได้ผลผลิตน้อย

4.2ฝุ่นละอองมากเกินไป

4.3ผลิตได้ผลผลิตช้า

4.4เม็ดปุ๋ยยังมีความชื้นเกินไป

4.5เม็ดปุ๋ยแตก

4.6เม็ดปุ๋ยติดกันเป็นก้อน

4.7อื่นๆ

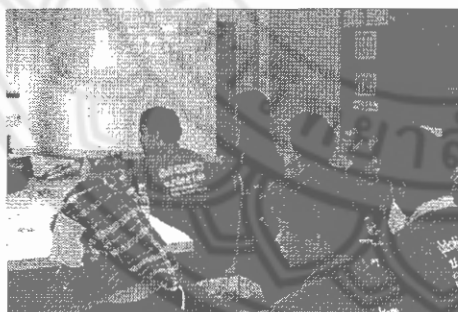
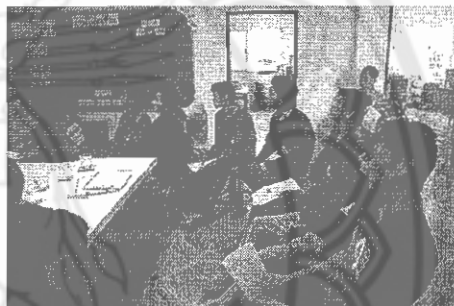
(ระบุ).....

สรุปผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม

1. จำนวนพนักงานทั้งหมดที่ได้ให้ข้อมูล
 - พนักงานชาย 12 คน
 - พนักงานหญิง 2 คน
2. ภาพรวมความพึงพอใจต่อระบบการผลิตที่ออกจากเตาอบเป็นอย่างไร
 - ภาพโดยรวม ระบบการผลิตที่ออกจากเตาอบนั้นอยู่ในพอใช้ถึงดี
3. คุณภาพเมล็ดป๊อปที่ออกมาจากเตาอบเป็นอย่างไร
 - ความชื้นอยู่ในเกณฑ์ พอใช้
 - ขนาดเมล็ดป๊อปอยู่ในเกณฑ์ พอใช้
 - สีผิว การแตก่วนอยู่ในเกณฑ์ พอใช้
4. สาเหตุหลักที่พนักงานยังไม่พึงพอใจในระบบการผลิตที่ออกจากเตาอบ (เรียงตามลำดับความสำคัญ)
 1. เกิดองเสียมากได้ผลผลิตน้อย
 2. ผลิตได้ผลผลิตช้า
 3. เม็ดป๊อปมีความชื้น
 4. เม็ดป๊อปแตก
 5. ฝุ่นละอองมากเกินไป
 6. เม็ดป๊อปติดกันเป็นก้อน

หมายเหตุ ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดนี้ วิเคราะห์มาจากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบการผลิตที่ออกจากเตาอบเมล็ดป๊อป ที่พนักงานของบริษัท ฐานิศวร์ จำกัด ได้ทำการตอบแบบสอบถาม

รูปการอบรมการซ่อมบำรุง



การบำรุงรักษาเครื่องจักร

19 ตุลาคม 2551

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 1

ความสูญเสียของเครื่องจักร

40 ชั่วโมงงาน ต่อ สัปดาห์

Scheduled stops	Break down losses	Setup losses	Minor Stoppage	Speed losses	Defects
-----------------	-------------------	--------------	----------------	--------------	---------

การตั้งเครื่องจักร
 การปรับตั้ง ปรับแต่งเครื่องจักร
 การหยุดเล็กๆ น้อยๆ และการเดินเครื่องช้าลง
 สูญเสียจากความเร็ว
 ปัญหาพร้อมของผลิตกับที่

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 2

ทำไมถึงต้องมีการบำรุงรักษา ?

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 3

การบำรุงรักษาดีคืออะไร

กิจกรรมต่างๆ ที่ทำการ รักษา หรือ ฟื้นฟู สภาพเครื่องจักร เพื่อให้สามารถทำงานได้ตามหน้าที่ ที่ถูกกำหนดไว้

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 4

หลักการของการบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 5

แนวทางเบื้องต้นในการบำรุงรักษา

- การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง
:Breakdown Maintenance (BM)
เป็นการซ่อมเครื่องจักรหลังจากมีสิ่งขัดข้องเกิดขึ้นกับเครื่องจักร และหยุดโดยฉุกเฉิน
- การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
:Preventive Maintenance (PM)
เป็นการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันการเกิดเครื่องจักรขัดข้องแบบฉุกเฉิน และยืดอายุการใช้งาน ของเครื่องจักร

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 6

แนวทางเบื้องต้นในการบำรุงรักษา

➤ การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง

:Collective Maintenance (CM)

เป็นการดำเนินการตัดแปลงแก้ไขเครื่องจักรหรือชิ้นส่วนของเครื่องจักร เพื่อลดการขัดข้องและเพิ่มสมรรถภาพในการผลิตของเครื่องจักร

กรณีที่จะใช้ การบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง

เครื่องจักรที่ไม่มีความสำคัญต่อการผลิต คุณภาพ การส่งมอบ และความปลอดภัย

- เครื่องจักรสามารถรอเวลาซ่อมแซมหรือ แก้ไขได้
- มีเครื่องจักรสำรอง หรือ อะไหล่อยู่เสมอ

ข้อดีคือ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ และบำรุงรักษา

ขั้นตอนการบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง

1. การแจ้งเหตุความเสียหาย

- ควรมีความรวดเร็วในการแจ้งเหตุ
- ควรมีรายละเอียดความเสียหายครบถ้วน
- ควรมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ต่อการเตรียมการของช่างซ่อม

ใบแจ้งซ่อมเครื่องจักร

เครื่องจักรหมายเลข	_____
เวลาเสียหาย	_____ เวลาแจ้งซ่อม _____
ระบบที่เสียหาย	<input type="checkbox"/> ระบบไฟฟ้า <input type="checkbox"/> ระบบควบคุม <input type="checkbox"/> ระบบกลไก <input type="checkbox"/> ระบบหล่อเย็น
ลักษณะอาการเบื้องต้น	_____
ผู้แจ้ง	_____ เบอร์โทรศัพท์ _____

ขั้นตอนการบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง

2. การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

- เป็นการแก้ไขให้เครื่องจักรกลับมาใช้งานได้โดยเร็วที่สุด โดยยังไม่ต้องหาสาเหตุ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายด้านการผลิต
- ต้องมีการเตรียม เครื่องมือ อะไหล่ และคู่มือปฏิบัติงานให้พร้อมเสมอ



ขั้นตอนการบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง

3. การแก้ปัญหาที่สาเหตุ

- ต้องมีการหาสาเหตุที่แท้จริง เพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง หลังจากแก้ไขให้เครื่องจักรเดินได้แล้ว
- วิเคราะห์หาสาเหตุที่อาจเกิดจาก วิธีการปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงาน เครื่องจักร หรือวัตถุดิบ
- หลังจากหาสาเหตุที่แท้จริงได้แล้วก็หาทางป้องกันไม่ให้เกิดการขัดข้องซ้ำ

ขั้นตอนการบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง

4. การเขียนรายงานความเสียหาย

- ต้องมีการเก็บประวัติการซ่อมทุกครั้ง ในลักษณะของการเขียนรายงานที่ต้องบอก อาการที่เสีย สาเหตุที่เสีย วิธีการแก้ไข เวลามาตรฐานที่ใช้ในการแก้ไข อะไหล่ที่ใช้ ผู้ทำการแก้ไข

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 13

ใบรายงานความเสียหาย

หมายเลขเครื่องจักร _____
 วันเวลาที่เกิดข้อขัดข้อง _____
 วันเวลาที่ใช้นี้ตามปกติ _____

ภาคความเสียหาย

อาการที่ผิด _____ ระบบ ระบบไฟฟ้า
 ระบบควบคุม
 ระบบกลไก
 ระบบตัดเซ็น


สาเหตุที่ผิด _____
 การแก้ไข _____
 รายการอะไหล่ที่ใช้ _____
 เวลาที่ใช้ในการแก้ไข _____ นาที ชั่วโมง _____
 วิศวกรประจำ _____ ลงชื่อ _____ ผู้เขียนรายงาน

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 14

ขั้นตอนการบำรุงรักษาหลังเกิดเหตุขัดข้อง

4. การเขียนรายงานความเสียหาย (ต่อ)

- รายงานความเสียหายควรนำมาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อพยากรณ์เวลาในการเสียหายครั้งต่อไป หรือประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา




การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 15

วันที่	เวลา	จุดตรวจ	ผิดปกติ
25/8/2549	11:42 น.	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
25/8/2549	17:45 น.	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
15/7/2549	15:50-17:45	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
28/8/2549	18:10-17:10	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
27/10/2549	22:30-21:25	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
9/11/2549	21:30-21:22	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
24/11/2549	23:25 น.	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
13/2/2550	25:20-23:25	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
18/2/2550	25:50 น.	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
22/2/2550	18:30-17:15	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
23/2/2550	21:30 น.	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
24/2/2550	19:30-18:45	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
24/2/2550	17:15-17:10	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
24/2/2550	16:50-16:45	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
24/2/2550	17:17-17:10	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
10/2/2550	07:40 น.	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
10/2/2550	18:45 น.	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
10/2/2550	02:10 น.	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
11/2/2550	24:18-19:50	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
11/2/2550	21:30-21:25	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
11/2/2550	21:30 น.	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2
11/2/2550	21:30 น.	ตรวจสายพานลำเลียง	สายพานลำเลียง 1 และ 2

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 18

กิจกรรมหลักของการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

1. การบำรุงรักษาประจำวัน เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพ
2. การบำรุงรักษาตามระยะเวลา เพื่อตรวจสอบการเสื่อมสภาพ
3. การซ่อมแซม และเปลี่ยนอะไหล่ เพื่อเป็นการฟื้นฟู การเสื่อมสภาพ



การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 17

กิจกรรมของการบำรุงรักษาประจำวัน

- ประกอบด้วยกิจกรรม การทำความสะอาด การตรวจสอบ การหล่อลื่น การปรับแต่ง และการเฝ้าสังเกตความผิดปกติของเครื่องจักรด้วยสัมผัสทั้งห้า
- แบ่งเป็น ช่วงก่อนใช้งาน ขณะใช้งาน และหลังใช้งาน
- โดยแต่ละจุดต้องมีการกำหนด วิธีการ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ และมาตรฐานการยอมรับ

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 18

พื้นฐานของการบำรุงรักษา = การหล่อลื่น

วัตถุประสงค์

- ป้องกันการเสียดทาน
- ลดการสึกหรอ
- กำจัดความร้อน
- ป้องกันการเกิดสนิม
- ชะล้างเศษ ชยะ

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 25

การเติมน้ำมันในเวลา และปริมาณที่เหมาะสม

- สภาพการใช้งาน
- การใช้งาน
- ลักษณะผิวเสียดทาน
- วิธีการหล่อลื่นที่ใช้

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 26

การกำหนดมาตรฐานการหล่อลื่น

- จุดเติมน้ำมันหล่อลื่น
- วิธีการตรวจสอบ
- วิธีการหล่อลื่น
- ชนิดของสารหล่อลื่น
- เครื่องมือที่ใช้ในการหล่อลื่น
- เวลาที่ใช้ในการหล่อลื่น
- ตารางกำหนดการหล่อลื่น
- ผู้รับผิดชอบ

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 27

การกำหนดมาตรฐานการหล่อลื่น

ชนิดของเครื่องจักร	จุดเติมน้ำมันหล่อลื่น	วิธีการหล่อลื่น
เครื่องยนต์ (Diesel)	ถังน้ำมันที่ติดตั้งไว้ที่เครื่องยนต์	ใช้ขันน็อตขันน็อตที่ถังน้ำมัน
ปั๊มไฮดรอลิก	ถังน้ำมันที่ติดตั้งไว้ที่ปั๊มไฮดรอลิก	ใช้ขันน็อตขันน็อตที่ถังน้ำมัน
มอเตอร์ไฟฟ้า	ถังน้ำมันที่ติดตั้งไว้ที่มอเตอร์ไฟฟ้า	ใช้ขันน็อตขันน็อตที่ถังน้ำมัน
ปั๊มลม	ถังน้ำมันที่ติดตั้งไว้ที่ปั๊มลม	ใช้ขันน็อตขันน็อตที่ถังน้ำมัน
เครื่องจักร	ถังน้ำมันที่ติดตั้งไว้ที่เครื่องจักร	ใช้ขันน็อตขันน็อตที่ถังน้ำมัน

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 28

การบำรุงรักษาตามระยะเวลา

ต้องการแบ่งแยก ว่า

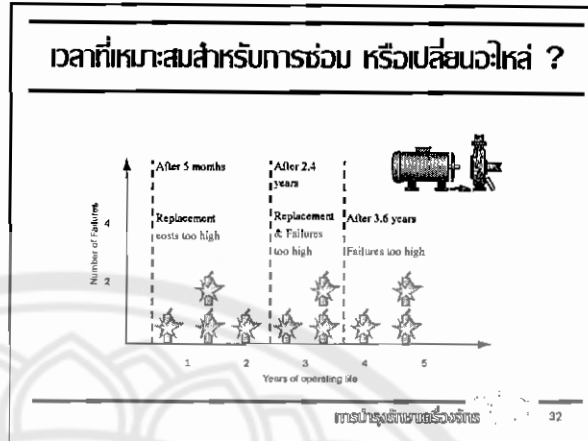
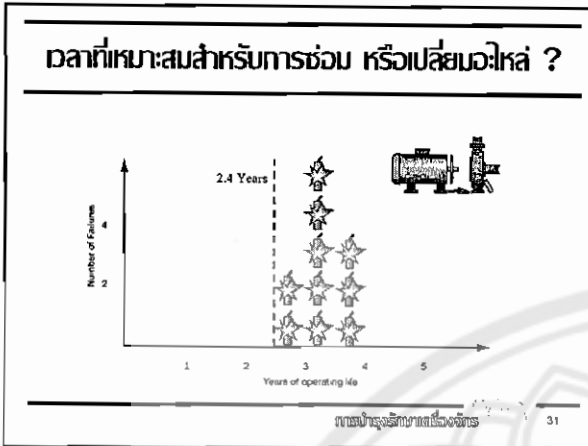
- ชิ้นส่วนใดบ้าง ต้องทำการบำรุงรักษาทุกสัปดาห์
- ชิ้นส่วนใดบ้าง ต้องทำการบำรุงรักษาทุกเดือน
- ชิ้นส่วนใดบ้าง ต้องทำการบำรุงรักษาทุกสามเดือน
- ชิ้นส่วนใดบ้าง ต้องทำการบำรุงรักษาทุกหกเดือน
- ชิ้นส่วนใดบ้าง ต้องทำการบำรุงรักษาทุกปี

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 29

แบบฟอร์มการบำรุงรักษาตามระยะเวลา

บริเวณที่ต้องบำรุงรักษา	การบำรุงรักษา					วิธีการ
	สัปดาห์ละ	เดือนละ	สามเดือน	หกเดือน	ปี	
ทุกเดือน						
ทุกสามเดือน						
ทุกหกเดือน						
ทุกปี						

การบำรุงรักษาเครื่องจักร 30

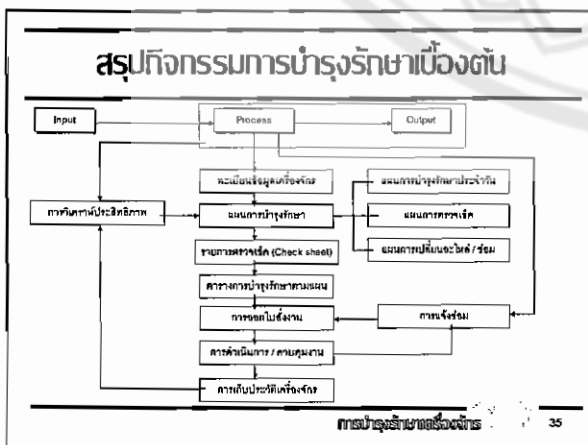


- ### การกำหนดเวลาซ่อม หรือเปลี่ยนอะไหล่
- การกำหนดตามระยะเวลา (Time-base)
การเสื่อมสภาพเกิดขึ้นตามกาลเวลาที่ผ่านไป
กำหนดระยะเวลาเป็น วัน เดือน ปี ที่จะมีการซ่อม
 - การกำหนดตามการรับภาระงาน (Conditions-base)
การเสื่อมสภาพเกิดจากการรับภาระงาน
กำหนดการซ่อม เป็น จำนวนชิ้นงานที่ผลิต จำนวนชั่วโมงที่ทำการผลิต จำนวนชั่วโมงที่เดินเครื่อง
- การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 33

แบบฟอร์มการกำหนดเวลาซ่อมหรือเปลี่ยนอะไหล่

ชิ้นส่วน	ตามระยะเวลา			ตามภาระงาน		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1.....						
2.....						
3.....						
4.....						
5.....						

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 34



ทักษะที่จำเป็นในการบำรุงรักษา

1. ความสามารถในการตรวจพบ แก้ไข และป้องกัน การเสื่อมสภาพ และการปรับปรุงอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพ

ความสามารถในการตรวจพบ แก้ไข และป้องกัน การเสื่อมสภาพ และการปรับปรุงอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพ

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 37

ทักษะที่จำเป็นในการบำรุงรักษา

2. ความสามารถในการเข้าใจใบ หน้าที่และกลไกของอุปกรณ์ รวมทั้ง การหาสาเหตุของสิ่งผิดปกติ

ความสามารถในการเข้าใจใบ หน้าที่และกลไกของอุปกรณ์ รวมทั้ง การหาสาเหตุของสิ่งผิดปกติ

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 38

ทักษะที่จำเป็นในการบำรุงรักษา

3. การเข้าใจถึงสาเหตุของของเสียในตาบอดคุณภาพ

การเข้าใจถึงสาเหตุของของเสียในตาบอดคุณภาพ

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 39

ทักษะที่จำเป็นในการบำรุงรักษา

4. ความสามารถในการซ่อม และเปลี่ยนชิ้นส่วน

ความสามารถในการซ่อม และเปลี่ยนชิ้นส่วน

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 40

ผลลัพธ์ของการบำรุงรักษา

ผลลัพธ์ของการบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 41



ภาคผนวก ง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

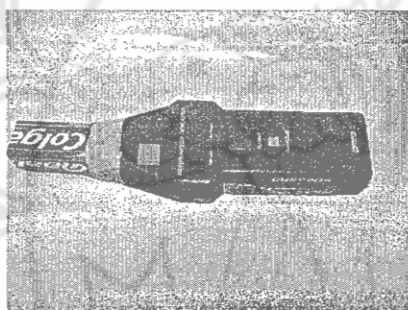
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์



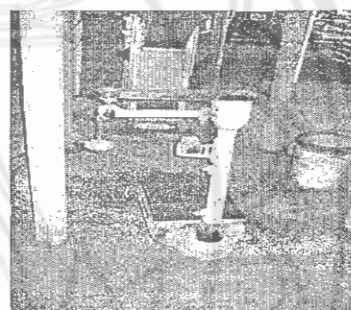
เครื่องวัดอุณหภูมิหัวเตาทำยาเตา



เครื่องวัดอุณหภูมิผิวเตา



เครื่องวัดจำนวนรอบของเตาอบ



ตาชั่งวัดน้ำหนักของปุ๋ย



แสดงตัวอย่างการวัดขนาดเม็ดปุ๋ยจากการสุ่มตัวอย่าง

ครั้งที่	หลังการปรับปรุง	ก่อนการปรับปรุง
1	0.37	0.53
2	0.58	0.48
3	0.4	0.41
4	0.5	0.39
5	0.56	0.4
6	0.47	0.32
7	0.37	0.28
8	0.53	0.38
9	0.52	0.29
10	0.43	0.29

ครั้งที่ 1 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	20
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	11
เม็ดใหญ่ 0.5 >	6
รวม	37

ครั้งที่ 2 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	17
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	17
เม็ดใหญ่ 0.5 >	5
รวม	39

ครั้งที่ 3 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	12
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	9
เม็ดใหญ่ 0.5 >	10
รวม	31

ครั้งที่ 4 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	14
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	8
เม็ดใหญ่ 0.5 >	11
รวม	33

ครั้งที่ 5 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	18
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	7
เม็ดใหญ่ 0.5 >	4
รวม	29

ครั้งที่ 6 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	19
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	13
เม็ดใหญ่ 0.5 >	8
รวม	40

ครั้งที่ 7 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	25
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	15
เม็ดใหญ่ 0.5 >	7
รวม	47

ครั้งที่ 8 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	23
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	17
เม็ดใหญ่ 0.5 >	5
รวม	45

ครั้งที่ 9 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	20
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	11
เม็ดใหญ่ 0.5 >	9
รวม	40

ครั้งที่ 10 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	23
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	18
เม็ดใหญ่ 0.5 >	6
รวม	47

ครั้งที่ 11 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	28
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	11
เม็ดใหญ่ 0.5 >	8
รวม	47

ครั้งที่ 12 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	13
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	12
เม็ดใหญ่ 0.5 >	7
รวม	32

ครั้งที่ 13 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	17
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	16
เม็ดใหญ่ 0.5 >	10
รวม	43

ครั้งที่ 14 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	21
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	15
เม็ดใหญ่ 0.5 >	8
รวม	44

ครั้งที่ 15 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	24
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	13
เม็ดใหญ่ 0.5 >	9
รวม	46

ครั้งที่ 16 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	26
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	11
เม็ดใหญ่ 0.5 >	4
รวม	41

ครั้งที่ 17 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	18
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	13
เม็ดใหญ่ 0.5 >	11
รวม	42

ครั้งที่ 18 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	19
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	15
เม็ดใหญ่ 0.5 >	5
รวม	39

ครั้งที่ 19 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	26
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	19
เม็ดใหญ่ 0.5 >	13
รวม	58

ครั้งที่ 20 ก่อนปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	28
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	21
เม็ดใหญ่ 0.5 >	8
รวม	57

ตารางของเม็ดปุ๋ยเล็ก กลาง ใหญ่ทำการ สุ่ม 20 ครั้ง (ก่อนปรับปรุง)

ขนาด เม็ดปุ๋ย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	เฉลี่ย
เล็ก	20	17	12	14	18	19	25	23	20	23	28	13	17	21	24	26	18	19	26	28	20.6
กลาง	11	17	9	8	7	13	15	17	11	18	11	12	16	15	13	11	13	15	19	21	13.6
ใหญ่	6	5	10	11	4	8	7	5	9	6	8	7	10	8	9	4	11	5	13	8	7.7

ครั้งที่ 1 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	6
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	21
เม็ดใหญ่ 0.5 >	6
รวม	33

ครั้งที่ 2 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	11
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	14
เม็ดใหญ่ 0.5 >	5
รวม	30

ครั้งที่ 3 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	9
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	24
เม็ดใหญ่ 0.5 >	11
รวม	44

ครั้งที่ 4 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	6
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	27
เม็ดใหญ่ 0.5 >	10
รวม	43

ครั้งที่ 5 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	14
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	26
เม็ดใหญ่ 0.5 >	7
รวม	47

ครั้งที่ 6 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	11
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	22
เม็ดใหญ่ 0.5 >	4
รวม	48

ครั้งที่ 7 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	6
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	24
เม็ดใหญ่ 0.5 >	8
รวม	38

ครั้งที่ 8 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	12
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	20
เม็ดใหญ่ 0.5 >	9
รวม	53

ครั้งที่ 9 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	7
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	18
เม็ดใหญ่ 0.5 >	4
รวม	29

ครั้งที่ 10 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	15
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	19
เม็ดใหญ่ 0.5 >	7
รวม	41

ครั้งที่ 11 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	12
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	23
เม็ดใหญ่ 0.5 >	8
รวม	43

ครั้งที่ 12 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	15
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	22
เม็ดใหญ่ 0.5 >	5
รวม	42

ครั้งที่ 13 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	17
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	25
เม็ดใหญ่ 0.5 >	7
รวม	49

ครั้งที่ 14 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	13
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	21
เม็ดใหญ่ 0.5 >	7
รวม	41

ครั้งที่ 15 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	6
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	25
เม็ดใหญ่ 0.5 >	9
รวม	40

ครั้งที่ 16 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	9
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	15
เม็ดใหญ่ 0.5 >	11
รวม	35

ครั้งที่ 17 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	14
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	26
เม็ดใหญ่ 0.5 >	6
รวม	46

ครั้งที่ 18 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	6
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	21
เม็ดใหญ่ 0.5 >	4
รวม	31

ครั้งที่ 19 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	15
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	25
เม็ดใหญ่ 0.5 >	9
รวม	49

ครั้งที่ 20 หลังปรับปรุง	จำนวนเม็ดปุ๋ย
ปุ๋ยเม็ดเล็ก < 0.3	8
เม็ดกลาง 0.3 - 0.5	21
เม็ดใหญ่ 0.5 >	11
รวม	40

ตารางที่ 4.3 ข ตารางของเม็ดเงินเล็ก กลาง ใหญ่ทำการ สุ่ม 20 ครั้ง (หลังปรับปรุง)

ขนาด เม็ดเงิน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	เฉลี่ย
เล็ก	6	11	9	6	14	11	6	12	7	15	12	15	17	13	6	9	14	6	15	8	10.6
กลาง	21	14	24	27	26	22	24	20	18	19	23	22	25	21	25	15	26	21	25	21	22
ใหญ่	6	5	11	10	7	4	6	9	4	7	8	5	7	7	9	11	6	4	9	11	7.3

