การประยุกต์ใช้ไคเซ็นกรณีศึกษาโรงงานผลิตแผ่นเจียรและแผ่นตัด

APPLYING THE KAIZEN METHOD A CASE STUDY OF ABRASIVE WHEEL MANUFACTURING COMPANY

ภัทริน เชี่ยวชาญวิทย์กุล[1]

[1]บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต / สาขาการจัดการอุตสาหกรรม / สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น E-mail:shinli_jazz@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำระบบไคเซ็นเข้ามาประยุกต์ใช้ในโรงงานผลิตแผ่นเจียรและแผ่นตัด โดยมุ่งหวังให้เกิดการเปลี่ยนแปลง รวมถึงเกิดการปรับปรุงการทำงานในโรงงานที่ดีขึ้น ผ่านกิจกรรม 5ส หรือกิจกรรมข้อเสนอแนะ เพื่อให้พนักงานสามารถคิดและนำเสนอไอเดียการปรับปรุงได้ด้วยตนเอง ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา คือ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ปี 2557 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ปี 2558 ผลจากการดำเนินกิจกรรม พบว่า พนักงานทุกคนให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นอย่างดี โดยมีอัตราการเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 100 นอกจากนี้ยังเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นตามที่คาดหวังไว้ ซึ่งเมื่อนำผลมาแสดงในรูปของตัวเลขแล้วสามารถลดค่าใช้จ่ายลงไปได้ 1,370 บาทต่อวัน ได้พื้นที่กลับคืนมา 610 ตารางเมตร รวมถึงได้เงินที่ได้จากการจำหน่ายของที่ไม่จำเป็นมูลค่า 210,800 บาท

คำสำคัญ : การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (KAIZEN), แผ่นเจียรและแผ่นตัด.

Abstract

The objective of this study is to apply KAIZEN in grinding and cutting wheel factory. It is aimed to have better changes and work improvement by using 5S and suggestion activities which allow operators to think and offer the improvement ideas by themselves. The period of this study was from August 2014 to February 2015. The result from applying KAIZEN shows that all the operators participated well in the activities with the ratio of 100%. In terms of monetary benefit, the company can reduce the expense by 1370 baht per day. 610 square meters of space became available for utilization and 210,800 baht was gained from selling abandoned things.

Keywords: Continuous Improvement (KAIZEN), Grinding and cutting wheel.

1. บทนำ

ปัจจุบันโรงงานผลิตและส่งออกแผ่นเจียรและแผ่นตัดขนาดต่างๆ ที่เป็นกรณีศึกษานั้นได้เปิดดำเนินการมาแล้วเป็นระยะเวลาประมาณ 30 ปี โดยมีกลุ่มลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งโรงงานผลิตและส่งออกแผ่นเจียรและแผ่นตัดดังกล่าวได้ใช้วิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ลักษณะเดิมมาโดยตลอด กล่าวคือไม่มีการพัฒนาใดๆเลย เมื่อพิจารณาจากสภาพปัจจุบันแล้วพบว่า โรงงานมีปัญหาด้านการจัดการพื้นที่การทำงานที่ไม่เหมาะสมกับการทำงาน การทำงานเกิดความไม่สะดวกและความสูญเปล่า เช่น เสียเวลาในการค้นหาสิ่งของหรืออุปกรณ์ที่ต้องใช้ อุปกรณ์อันตรายบางอย่าง เช่น กรรไกร ของมีคม ถูกวางทิ้งไว้อย่างไม่เป็นระเบียบ พื้นที่การทำงานไม่มีการทำความสะอาด มีฝุ่น คราบสกปรก ขยะที่เกิดจากการที่พนักงานนำของกินเข้าไปในพื้นที่การผลิต เป็นต้น รวมถึงพบว่ากระบวนการทำงานบางอย่างมีความสูญเปล่าเกิดขึ้นอยู่ เช่น พนักงานมีการทำงานที่ฝืนธรรมชาติ หรือมีการใช้พนักงานทำงานที่ไม่สร้างมูลค่าและไม่จำเป็นอยู่มาก

ในสภาวะการแข่งขันที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดคุณค่ามากที่สุดกลับมีความสูญเปล่าหลายอย่างซ่อนอยู่และไม่มีการปรับปรุงหรือพัฒนา หากปล่อยให้เป็นเช่นนี้ต่อไป การแข่งขันในตลาดที่มีแต่จะทวีความเข้มข้นขึ้นคงเป็นไปได้ยาก การปรับปรุงงานเพื่อเพิ่มผลิตภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้ [1] ทางโรงงานผลิตและส่งออกแผ่นเจียรและแผ่นตัดขนาดต่างๆ ได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพของตนให้ดีขึ้น เทคนิคการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (ไคเซ็น) เป็นกิจกรรมที่นำมาใช้ในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยมุ่งเน้นที่จะรักษาความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน ซึ่งหลักการไคเซ็นนั้นจะใช้ความรู้ความสามารถของพนักงานมาปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง กิจกรรมไคเซ็นถูกอุตสาหกรรมตะวันตกมองว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้อุตสาหกรรมญี่ปุ่นประสบความสำเร็จ มีคุณภาพของผลิตภัณฑ์สูง รวมถึงก่อให้เกิดผลิตภาพที่ดี [2] อีกทั้ง ไคเซ็นยังเป็นกระบวนการสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนและรองรับการพัฒนาระบบอื่นๆ เช่น TQM [3] และ QCC อีกด้วย บริษัทผลิตรถยนต์โตโยต้าก็เป็นหนึ่งในบริษัทที่นำแนวคิดไคเซ็นไปใช้เป็นปรัชญาในการทำงาน ซึ่งมีผลทำให้โตโยต้ากลายเป็นบริษัทที่สามารถแข่งขันกับบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ในตะวันตกได้อย่างเท่าเทียม [4]

ดังนั้น จึงมีความสนใจที่จะนำไคเซ็นมาประยุกต์ใช้ในโรงงานผลิตแผ่นเจียรและแผ่นตัด โดยหวังว่าจะช่วยพัฒนาการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้มากขึ้น เพื่อให้เชื่อมโยงไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่องค์กรตั้งไว้ในอนาคต ซึ่งก็คือสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้และสามารถแข่งขันเพื่อความอยู่รอดได้ในสภาวะการแข่งขันที่รุนแรงดังเช่นปัจจุบัน

2. วิธีการศึกษา

ขั้นตอนการศึกษามีดังนี้

1. ศึกษาที่มาของปัญหา สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา
2. แนะนำโครงการไคเซ็นและคัดเลือกทีมงาน
3. อบรมให้ความรู้พนักงานเรื่อง ไคเซ็น 5ส ฯลฯ
4. จัดกิจกรรมเกี่ยวกับ 5ส. และข้อเสนอแนะเพื่อการไคเซ็น
5. สรุปผลการทำกิจกรรม

3. ผลการศึกษา

จากการสำรวจโรงงานกรณีศึกษา พบว่า ทางโรงงานไม่ได้ให้ความสำคัญในเรื่องระบบการพัฒนาคุณภาพงาน ไม่มีการจัดการ และส่งเสริมในเรื่องของความสะดวก ความสะอาด ความปลอดภัย และบรรยากาศที่ดีในการทำงาน ส่งผลให้เกิดความสูญเปล่าต่างๆ ดังนั้น จึงเลือกเครื่องมือ 5ส และกิจกรรมข้อเสนอแนะมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

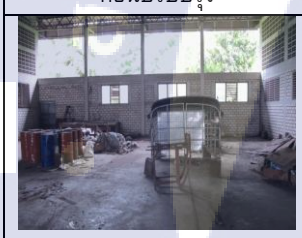
กำหนดแนวทางโดยการเริ่มต้นด้วยการทำ 5ส ในพื้นที่ส่วนกลางเพื่อเป็นพื้นที่ต้นแบบ ซึ่งมีแนวทางในการดำเนินกิจกรรมดังนี้

3.1 กำหนดพื้นที่ต้นแบบ

เลือกพื้นที่จัดลำเลียงสินค้าหน้าโรงงานกรณีศึกษามาเป็นพื้นที่ต้นแบบ เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้เป็นพื้นที่ที่พนักงาน ผู้บริหารหรือลูกค้าจะเข้ามาเยี่ยมชมโรงงาน

3.2 ดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ต้นแบบ

จัดทำความสะอาดขจัดสิ่งที่ใช้และสิ่งที่ไม่ใช้ออกจากกัน สามารถพัฒนาพื้นที่มาเป็นลานกิจกรรมให้แก่โรงงานกรณีศึกษาได้

ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
	

รูปที่ 1 ลานขึ้นของหน้าโรงงานกรณีศึกษา ก่อนและหลังการปรับปรุง

3.3 กิจกรรม Big Cleaning Day

จัดการทำกิจกรรม Big Cleaning Day มีการจัดตั้งคณะกรรมการตรวจพื้นที่ 5ส โดยคณะกรรมการจะเป็นคณะผู้บริหารและตัวแทนของแต่ละแผนกเป็นผู้ประเมิน มีการจัดประกวดพื้นที่ดีเด่นในด้านต่างๆ (หลังจากจบกิจกรรม Big Cleaning มีการมอบของที่ระลึก) ซึ่งผลจากการ Big Cleaning มีดังนี้

- อัตราการมีส่วนร่วมของพนักงานร้อยละ 100
- ได้พื้นที่ทำงานกลับคืนประมาณ 610 ตารางเมตร
- จำหน่ายของที่ได้จากการสะสาง มูลค่า 210,800 บาท
- หลังการทำ Big Cleaning ได้จัดเวรทำความสะอาด เพื่อคงสภาพพื้นที่

3.4 กิจกรรมข้อเสนอแนะ 5ส

หลังการทำกิจกรรม Big Cleaning Day ดำเนินการขยายกิจกรรม 5ส ไปยังส่วนที่ยังไม่มีการดำเนินการให้ทั่วทั้งโรงงานรวมถึงรักษา ส ที่มีการดำเนินการไปแล้วให้คงอยู่ โดยกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำที่ต้องดำเนินการดังที่แสดงให้เห็นในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 มาตรฐาน 5ส พื้นที่แผนกคลังสินค้า

มาตรฐาน 5ส พื้นที่แผนกคลังสินค้า	
สภาพแวดล้อมในพื้นที่	1. สะอาด ไม่มีฝุ่น ขยะหรือคราบสกปรก 2. มีผังแสดงตำแหน่งพื้นที่ หรือมีการกำหนดพื้นที่การจัดวางสิ่งต่างๆ ที่ชัดเจน 3. ไม่มีสิ่งวางกีดขวางทางเดิน 4. หากมีถังขยะ ให้จัดวางให้เป็นระเบียบ ดูแลให้สะอาด ขยะไม่ล้นออกมานอกถังขยะ 5. ห้ามนำของกินหรือของที่ไม่จำเป็นเข้ามาในบริเวณพื้นที่แผนกคลังสินค้า
โต๊ะทำงานและเก้าอี้	1. สะอาด ไม่มีฝุ่น ขยะหรือคราบสกปรก 2. ไม่นำของส่วนตัวหรือของที่ไม่จำเป็นในการทำงานมาไว้ที่โต๊ะทำงาน 3. นอกเวลาทำงานให้เก็บเอกสาร, อุปกรณ์ที่ใช้เกี่ยวกับงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย 4. การจัดเก็บของในลิ้นชักมีระเบียบ
ชั้นวางเอกสาร	1. สะอาด ไม่มีฝุ่น ขยะหรือคราบสกปรก 2. ไม่วางของที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานไว้บนชั้นวางเอกสาร 3. การจัดเก็บแฟ้มงานเป็นระเบียบ 4. มีการชี้บ่งถึงประเภทหรือหมวดหมู่ที่ตัวสันแฟ้มเก็บเอกสาร
ชั้นวางวัตถุดิบ	1. สะอาด ไม่มีฝุ่น ขยะหรือคราบสกปรก 2. มีผังแสดงตำแหน่งวัตถุดิบ หรือมีการกำหนดการจัดวางวัตถุดิบที่ชัดเจน 3. มีป้ายชี้บ่งสิ่งของและวัตถุดิบที่วางอยู่บนชั้นอย่างชัดเจน 4. การจัดวางวัตถุดิบเป็นระเบียบเรียบร้อยและถูกต้อง
ที่จัดเก็บอุปกรณ์และสายพาน	1. อุปกรณ์และสายพานพร้อมใช้งานอยู่เสมอ 2. กำหนดผู้รับผิดชอบอุปกรณ์และสายพาน 3. มีสมุดบันทึกการกรณีเกิดการยืมของไปใช้ 4. สำรวจอุปกรณ์และสายพานเป็นประจำ ผู้รับผิดชอบทราบทันทีที่อุปกรณ์หายไป
พื้นที่จัดวางชิ้นงาน NC ชั่วคราว	1. กำหนดและตีเส้นแบ่งส่วนพื้นที่อย่างชัดเจน 2. ชิ้นงาน NC ที่นำมาวางต้องไม่เกินออกมานอกพื้นที่ๆ กำหนดไว้ 3. การวางชิ้นงาน NC ให้วางไว้ได้นานที่สุดไม่เกิน 1 เดือน

3.5 จัดกิจกรรมข้อเสนอแนะเพื่อการไคเซ็น

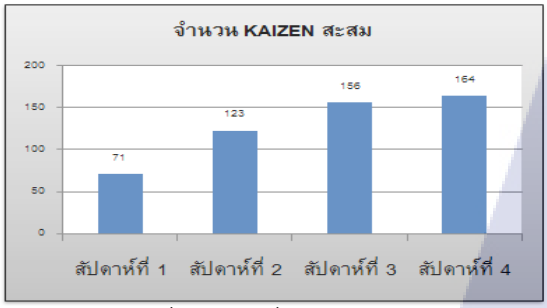
ศึกษาประชุมกับทีมงานเพื่อกำหนดการทำกิจกรรมไคเซ็นโดยจัดทำแบบฟอร์มข้อเสนอแนะสำหรับการไคเซ็นขึ้น รวมถึงบอร์ดประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ โดยรูปแบบของการทำกิจกรรม คือ ให้พนักงานเขียนรายละเอียดของปัญหา และวิธีการปรับปรุงลงในแบบฟอร์มแล้วนำไปหย่อนตามกล่องรับไคเซ็นตามจุดต่างๆ ภายในโรงงานกรณีศึกษา

3.6 รวบรวมและคัดเลือกข้อเสนอแนะ

กิจกรรมไคเซ็นนี้ได้รับการสนับสนุนจากโรงงานกรณีศึกษา ในการให้ของรางวัลแก่ผู้ที่เสนอความคิดเข้ามาแล้วเป็นไคเซ็นจริงเพื่อกระตุ้นความสนใจ โดยมีระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ หลังจาก

ดำเนินกิจกรรมแล้ว รวบรวมผลที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้ดังนี้

- อัตราการมีส่วนร่วมของพนักงานร้อยละ 100
- จำนวนไคเซ็นที่ได้ทั้งหมด 164 เรื่อง



รูปที่ 2 จำนวนเรื่องไคเซ็นสะสม

หลังจากรวบรวมไคเซ็นจำนวน 164 หัวข้อที่พนักงานเสนอผ่านข้อเสนอแนะ ได้มีการนำแต่ละหัวข้อมาพิจารณาแล้วแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) หัวข้อไคเซ็นที่สามารถดำเนินการได้จริงและเกิดประโยชน์ในการทำงาน ทั้งหมด 63 หัวข้อ

2) หัวข้อที่เป็นปัญหาจริง แต่ยังต้องพิจารณาการดำเนินการแก้ไขต่อหรือไม่สามารถดำเนินการได้ทันที มีทั้งหมด 69 หัวข้อ

3) หัวข้อที่ไม่ถือเป็นไคเซ็นหรือหัวข้อที่ไม่สามารถดำเนินการได้ ทั้งหมด 32 หัวข้อ

จากหัวข้อไคเซ็นประเภทที่ 1 ทั้งหมด 63 หัวข้อ ทางโรงงานเป็นผู้คัดเลือกลำดับการดำเนินการโดยยึดตามความสำคัญของปัญหาและผลที่คาดว่าจะได้หลังดำเนินการแก้ไขเป็นหลัก ซึ่งขอยกตัวอย่างเฉพาะ ไคเซ็นที่ดำเนินการได้เสร็จสมบูรณ์ภายในขอบเขตระยะเวลาของการศึกษาและมีผลหลังการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนและสามารถวัดได้ ดังรูปที่ 2

1) การนำแผ่นชิ้นงานออกจากตั้งแผ่นเผาของแผ่นเจียร 6"-9"	
ก่อนการปรับปรุง	การนำแผ่นเจียร 6"-9" ออกจากตั้งแผ่นเผาต้องใช้พนักงาน 2 คน ในการทำงาน พนักงานคนที่ 1 ต้องยกแผ่นชิ้นงานพร้อมแผ่นเผา โดยมีน้ำหนักตั้งละประมาณ 19 กิโลกรัม เพื่อให้พนักงานคนที่ 2 ตอกเพลาตรงกลางออกจากตั้งเฉลี่ยวันละประมาณ 380 ตั้ง ให้พนักงานรู้สึกหนัก และเกิดความเมื่อยล้าในแต่ละวัน

รูปที่ 2 ตัวอย่างการทำไคเซ็น

2) การนำแผ่นชิ้นงานออกจากตั้งแผ่นเผาของแผ่นเจียร 6"-9"	
หลังการปรับปรุง	มีการจัดทำโต๊ะเหล็กสำหรับตั้งแผ่นเจียร โดยทำช่องตรงกลางให้มีขนาดใกล้เคียงกับเพลาเมื่อพนักงานยกตั้งแผ่นเจียรออกจากเตาก็สามารถนำมาวางที่โต๊ะและตอกเพลาลงไปในถังบรรจุได้โดยไม่ต้องอาศัยพนักงานอีกคน
ผลที่ได้รับ	- ลดเวลาการทำงานได้ 1 ชั่วโมง 20 นาที / 1 เตา - ลดพนักงานได้ 1 คน - ลดการใช้แรงงานผิดวิธี - ลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำชิ้นงานเสียหาย - ลดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุของพนักงาน - ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น
2.) การนำเพลาออกจากตั้งแผ่นเผาของแผ่นตัด 12"-14"	
ก่อนการปรับปรุง	การนำแผ่นตัด 12"-14" ออกจากเตา พนักงานต้องยกแผ่นตัดพร้อมเหล็กทับน้ำหนักประมาณ 90 กิโลกรัม เพื่อให้พนักงานอีกคนตอกเพลาออกจากตั้ง (เฉลี่ยวันละประมาณ 120 ตั้ง) ทำให้พนักงานรู้สึกหนัก และเกิดความเมื่อยล้าในแต่ละวัน
หลังการปรับปรุง	จัดทำเหล็กค้ำยึดกับชั้น โดยเจาะช่องตรงกลางไว้ เมื่อเลื่อนตั้งของแผ่นตัดมาตรงเหล็กค้ำ พนักงานก็สามารถตอกเพลาออกคนเดียวได้
ผลที่ได้รับ	- ลดพนักงานได้ 2 คน - ลดการใช้แรงงานผิดวิธี - ลดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำชิ้นงานเสียหาย - ลดความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุของพนักงาน - ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น

รูปที่ 2 ตัวอย่างการทำไคเซ็น (ต่อ)

3.) การร่อนวัตถุดิบ	
ก่อนการปรับปรุง	การร่อนทรายหลังผสม ขั้นตอนแรก นำกระสอบไปรองใต้ตะแกรงร่อน โดยเม็ดทรายจะตกลงในกระสอบ รวมถึงกระเด็นไปรอบๆ ทำให้สกปรกเลอะเทอะ ขั้นตอนที่สอง ย้ายกระสอบใส่รถเข็นเพื่อนำไปส่งให้แผนกอัดขึ้นรูป
หลังการปรับปรุง	ยกขาโต๊ะร่อนให้สูงขึ้นโดยนำวัสดุในโรงงานมาเชื่อมต่อขาโต๊ะให้สูงขึ้น เพื่อให้สามาถนำรถเข็นเข้าไปรองรับทรายใต้เครื่องร่อนได้เลย
4.) การเคลื่อนย้ายเพลา	
ก่อนการปรับปรุง	การเคลื่อนย้ายถังบรรจุเพลา 6"-9" ที่มีน้ำหนักมากถึง190 กิโลกรัม เวลาเคลื่อนย้ายต้องให้พนักงาน 2 คน ช่วยกันลากขึ้นรถเข็นเพื่อเคลื่อนย้าย
หลังการปรับปรุง	การนำเศษเหล็กในโรงงานมาทำเป็นฐานรองถังบรรจุเพลาพร้อมทั้งติดล้อ และมีการทำตะขอลากรถ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย ดังนั้น พนักงานเพียงคนเดียวก็สามารถเคลื่อนย้ายถังบรรจุเพลาได้
ผลที่ได้รับ	- ลดเวลาการเคลื่อนย้ายได้ 2 นาที 23 วินาที ต่อการเคลื่อนย้าย 1 รอบ - ลดพนักงานได้ 1 คน - ลดการใช้แรงงานผิดวิธี - ประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มขึ้น

รูปที่ 2 ตัวอย่างการทำไคเซ็น (ต่อ)

5.) การค้นหาสินค้าสำเร็จรูป	
ก่อนการปรับปรุง	โรงงานกรณีศึกษามีการรับผลิตสินค้าให้กับลูกค้าภายใต้ตราสินค้าที่แตกต่างกันตามความต้องการของลูกค้าที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีแผนเจียรและแผนตัดหลากหลายประเภท และหลากหลายตราสินค้าโดยโรงงานมีการเก็บสินค้าที่ปะปนกันในโกดังสินค้า ทำให้ยากต่อการค้นหาสินค้าแต่ละประเภทในทันที
หลังการปรับปรุง	มีการคัดแยกสินค้าแต่ละประเภท แต่ละตรายี่ห้อ ทำการติดป้ายชี้บ่งว่าเป็นของลูกค้าเจ้าใด
ผลที่ได้รับ	- ลดเวลาในการค้นหา 15 นาที ต่อการค้นหา 1 รายการ - พนักงานทำงานสะดวกขึ้นค้นหาสินค้าได้ง่ายขึ้น - ง่ายต่อการจัดทำบัญชี

รูปที่ 2 ตัวอย่างการทำไคเซ็น (ต่อ)

ผลจากการพยายามสร้าง ส ที่ 4 และ 5

จากการดำเนินการตรวจเช็คตามมาตรฐาน 5ส ที่แผนกคลังสินค้าเป็นเวลาสองอาทิตย์ พบว่า ผลเป็นไปตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตรวจเช็ค 5ส พื้นที่แผนกคลังสินค้า

หัวข้อ	รายละเอียดการตรวจเช็ค	เดือน กุมภาพันธ์										
		อาทิตย์ที่ 3					อาทิตย์ที่ 4					
		จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.
สภาพแวดล้อมในพื้นที่	1. บริเวณพื้นมีฝุ่น ขยะ หรือคราบสกปรกหรือไม่	X	Δ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	2. มีสิ่งของหรือวัสดุที่ไม่ได้กำหนดพื้นที่ในการจัดวาง อยู่หรือไม่	X	X	Δ	Δ	Δ	O	O	O	O	O	O	O
	3. สิ่งของที่กำหนดการจัดวางเอาไว้ ตั้งอยู่ในจุดที่เหมาะสมหรือไม่	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	4. มีการนำสิ่งของที่ไม่จำเป็นในการทำงาน เช่น ของใช้ส่วนตัว, ของกิน เข้ามาในพื้นที่หรือไม่	X	O	O	O	O	Δ	O	O	O	O	O	O
โต๊ะทำงานและเก้าอี้	1. บริเวณโต๊ะทำงานมีฝุ่น ขยะ หรือคราบสกปรกหรือไม่	Δ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	2. มีการนำของส่วนตัวหรือของที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานมาวางอยู่หรือไม่	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	3. นอกเวลาทำงานมีการเก็บเอกสาร, อุปกรณ์ที่ใช้เกี่ยวกับงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อยหรือไม่	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	4. การจัดเก็บของในลิ้นชักเป็นระเบียบเรียบร้อยหรือไม่	X	Δ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
ชั้นวางเอกสาร	1. บริเวณชั้นวางเอกสารมีฝุ่น ขยะ หรือคราบสกปรกหรือไม่	Δ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	2. มีการวางของที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานไว้บนชั้นวางเอกสาร	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	3. การจัดเก็บแฟ้มงานเป็นระเบียบเรียบร้อยดีหรือไม่	Δ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	4. มีการขึ้บ่งสิ่งประเภทหรือหมวดหมู่ที่ตัวสันแฟ้มเก็บเอกสารหรือไ	Δ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
ชั้นวางวัตถุดิบ	1. บริเวณชั้นวางวัตถุดิบมีฝุ่น ขยะ หรือคราบสกปรกหรือไม่	Δ	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	2. มีผังแสดงตำแหน่งวัตถุดิบ หรือมีการกำหนดการจัดวางวัตถุดิบที่ชัดเจนหรือไม่	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	3. มีป้ายขึ้บ่งสิ่งของและวัตถุดิบที่วางอยู่บนชั้นอย่างชัดเจนหรือไม่	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	4. การจัดวางวัตถุดิบเป็นระเบียบเรียบร้อยและถูกต้องหรือไม่	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
ที่จัดเก็บอุปกรณ์และสายพาน	1. อุปกรณ์และสายพานพร้อมใช้งานอยู่เสมอหรือไม่	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	2. มีการกำหนดผู้รับผิดชอบอุปกรณ์และสายพานหรือไม่	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	3. มีสมุดบันทึกการกรณีเก็บการยืมของไปใช้หรือไม่	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	4. ผู้รับผิดชอบทราบสถานะปัจจุบันของอุปกรณ์หรือไม่ เช่น มีอะไรบ้างที่อยู่ระหว่างถูกยืมใช้	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
พื้นที่จัดวางชิ้นงาน NC ขัดคราบ	1. ชิ้นงาน NC ที่นำมาวางเกินออกมานอกพื้นที่ที่กำหนดไว้หรือไม่	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	2. มีการวางชิ้นงาน NC ไว้เกิน 1 เดือนหรือไม่	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	3. มีการนำของที่ไม่ใช่ชิ้นงาน NC มาวางหรือไม่	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

ช่วงเวลาที่เริ่มทำการตรวจเช็คนั้นห่างจากช่วงเวลาที่ดำเนินการ 3ส เสร็จไปประมาณ 3เดือน จะเห็นได้ว่าช่วง 2-3 วันแรกที่เริ่มมีการตรวจเช็คยังมีหัวข้อที่ผลนั้นเป็น X ซึ่งหมายถึงสภาพขณะตรวจเช็คนั้นไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ยังต้องปรับปรุง หรือ Δ ซึ่งหมายถึงพอใช้ แต่ยังไม่ดีเท่าที่ควร ผลดังกล่าวทำให้คาดการณ์ได้ว่าในช่วงเวลาหลังจากดำเนินการ 3ส เสร็จสิ้นไปนั้น ไม่มีการรักษาสภาพเดิมเอาไว้อย่างที่ควรจะเป็น สาเหตุน่าจะเกิดจากพนักงานยังไม่มีความเคยชินในการดำเนินการรักษาสภาพ 5ส จึงไม่ได้ดำเนินการรักษาสภาพอย่างเข้มงวดและต่อเนื่อง แต่เมื่อดำเนินการตรวจเช็คไปได้สักระยะ จะเห็นได้ว่าผลออกมาเป็น O ทุกหัวข้อ คาดว่าเป็นเพราะพนักงานตื่นตัวและถูกกระตุ้นจากการถูกตรวจเช็คสภาพทำให้พนักงานพยายามที่จะทำความสะอาดและรักษาสภาพให้เป็นไปตามที่กำหนดมาตรฐานเอาไว้

โดยรวมแล้วพนักงานทำการรักษาสภาพเดิมเอาไว้เป็นอย่างดีเมื่อมีการตรวจเช็คทุกวัน แต่มีความเป็นไปได้ที่พนักงานจะละเลยการทำตามมาตรฐานในกรณีที่ไม่มีการตรวจเช็คเนื่องจากยังไม่เคยชิน ทั้งนี้ทั้งนั้นการสร้างนิสัยให้กับพนักงานนั้น จำเป็นต้องใช้เวลาระยะยาว อาจจะจำเป็นต้องดำเนินการตรวจเช็คและแจ้งผลคืนกลับไปให้แก่พนักงานทราบต่อไปสักระยะเพื่อเป็นการกระตุ้นให้พนักงานตื่นตัวและดำเนินการรักษาสภาพต่อไป จากนั้นจึงค่อยๆ ลดความถี่ในการตรวจเช็คลงตามความเหมาะสมเมื่อเห็นว่าพนักงานเริ่มที่จะคุ้นชินกับการทำกิจกรรมเพื่อรักษาสภาพด้วยตนเอง

4. สรุป

ผลจากการปรับปรุงทั้งหมด สามารถลดค่าใช้จ่ายลงไปได้คิดเป็น 1,370 บาทต่อวัน ในส่วนของการดำเนินการสะสาง เมื่อกำจัดสิ่งของที่ไม่จำเป็นออกไปแล้วทำให้ได้พื้นที่การทำงานกลับมา 610 ตารางเมตร รวมถึงได้เงินที่ได้จากการจำหน่ายของที่ไม่จำเป็นมูลค่า 210,800 บาท และพนักงานทุกคนให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นอย่างดี โดยมีอัตราการเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 100

เอกสารอ้างอิง

[1] บูรณะศักดิ์ มาดหมาย. “การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามแบบPDCA”. *Productivity World.* 13(74) : 89-93, 2551.

[2] Koichi, Shimizu. ***Transforming Kaizen at Toyota. (Online).*** Available: http://www.e.okayama-u.ac.jp/~kshimizu/downloads/iir.pdf [2015, February 15].

[3] Heizer, Jay ; and Render, Barry. (2010). ***Operation Management***. (10th ed). London : Pearson Prentice Hall.

[4] อรปภา.(2555). ***KAIZEN หัวใจแห่งความสำเร็จ****. (ออนไลน์).* แหล่งที่มา: http://www.tpa.or.th/writer/read_this_book_topic.php?bookID=2388&read=true&count=true [2558, 15 กุมภาพันธ์].