

การศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขการตรวจรับบ้านในหมู่บ้านจัดสรร  
โดยประยุกต์ใช้ผังพาเรโตและผังก้างปลา  
กรณีศึกษาโครงการ เพอร์เฟค เพลส รามอินทรา-วงแหวน Exclusive Zone  
Study of Problems and Solutions for the Inspection of Houses in the Village  
By Applying the Pareto Diagram and the Cause & Effect Diagram:  
Case study of Perfect Place Ramintra-Wongwaen project Exclusive Zone

ภูวนาล สุทธารส<sup>1</sup>

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ ผดุงศิลป์<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบสาเหตุของปัญหาที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องจากการตรวจรับบ้านในโครงการบ้านจัดสรร เพื่อหาวิธีแก้ไข ไม่ให้ข้อบกพร่องเหล่านั้นเกิดขึ้นได้อีก ทั้งยังเป็นการสร้างมาตรฐานให้กับโครงการ และประหยัดงบประมาณในการซ่อมแซมข้อบกพร่องดังกล่าว การศึกษาครั้งนี้ ใช้โครงการของบริษัท พร็อพเพอร์ตี้ เพอร์เฟค จำกัด(มหาชน) โครงการ เพอร์เฟค เพลส รามอินทรา-วงแหวน ในการทำวิจัยโดยการใช้ 7QC Tools (7 Quality Control Tools) เป็นเครื่องมือในการตรวจรับบ้านจากผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาสรุปข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นเป็นประจำและทำเรื่องส่งให้ฝ่ายก่อสร้าง ดำเนินการแก้ไขเพื่อไม่ให้ข้อบกพร่องดังกล่าวเกิดขึ้นอีกหรือให้มีปริมาณที่น้อยลง

หลังดำเนินการปรับปรุงข้อบกพร่อง ลดลงจากเดิมถึง 23.72% ของข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นหลังจากการปรับปรุง จำนวนของข้อบกพร่องที่ลดน้อยลง ได้แก่ งานวงกบประตู ลดลง 76% งานผนังกระเบื้อง ลดลง 52.5% และงานฝ้า ลดลง 19% จึงทำให้เห็นว่าการลดลงของข้อบกพร่องจากการตรวจรับบ้านในหมู่บ้านจัดสรรโดยการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7QC Tools นั้น สามารถควบคุมไม่ให้เกิดข้อบกพร่องได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: การตรวจรับบ้านในโครงการหมู่บ้านจัดสรร , แผนภูมิก้างปลา, เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด

<sup>1</sup> นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

<sup>2</sup> ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคลหลัก

## ABSTRACT

This Study. Is a study to determine the cause of the problem of home picked defects in housing projects to find a solution not allowing those flaw to happen again, it also creates standards for the project. And save the budget for repairing such defects This study Use the company project Property Perfect PCL. Perfect Place Ramintra – Wongwaen Project in conducting research by using 7QC Tools (7Quality Control Tools) as a tool to inspect houses from construction supervisors in collecting data to summarize the defects that occur on a regular basis and make matters to be construction department Take corrective actions to prevent such defects from occurring again or to have fewer quantities.

After the defects reduced to 23.72%, of defects incurred after the update. The number of defects is reduced include the bindings fell 76%, wall tiles fell 52.5% and the ceiling down 19% of the process are reduced. Defects can be well controlled by using the quality control tools of 7QC tools.

**Keywords:** Home inspection for housing projects, 7 QC Tools, Cause & Effect diagram

## บทนำ

ในปัจจุบันการเลือกซื้อที่อยู่อาศัย ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการว่าการเดินทางสะดวกสบาย อยู่ติดถนนใหญ่หรือมีรถโดยสารสาธารณะผ่านหน้าโครงการหรือไม่ สิ่งแวดล้อมภายในโครงการ ร่มรื่นน่าอยู่อาศัย ถนนภายในโครงการมีขนาดความกว้างเหมาะสมและวัสดุที่นำมาใช้ในโครงการเป็นวัสดุที่มีคุณภาพ เช่น กระเบื้องหลังคา ต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า 6 มม.และมีติดตั้งฉนวนกันความร้อนภายใต้หลังคา สีภายนอกอาคารต้องมีความทนทาน ทนฝน และป้องกันเชื้อรา เป็นต้น

โดยปัญหาส่วนใหญ่ที่พบในการตรวจรับงาน คือช่างผู้รับเหมาขาดความรู้และทักษะในการดำเนินการก่อสร้าง จึงเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการตรวจรับงาน เช่น ปัญหาพื้นกระเบื้องมีความไม่สม่ำเสมอ สามารถแก้ไขได้โดย ทำความสะอาดพื้นก่อนและการปูกระเบื้องควรทิ้งไว้อย่างน้อย 24 ชั่วโมง เพื่อให้ปูนกาวอยู่ตัวก่อนทำการยาแนว ปัญหาฝ้าเพดานบริเวณรอยต่อไม่เรียบร้อยมีรอยแตก ควรแก้ไขโดยการ ทำความสะอาดพื้นผิว พร้อมทำการฉาบด้วยเกรียง ขนาด 6 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 3 รอบ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง จึงทำการขัดพื้นผิวด้วยกระดาษทราย เป็นต้น ดังนั้นแล้วเราควรตระหนักถึงปัญหาเกี่ยวกับมาตรฐานการสร้างบ้านของโครงการ เพื่อให้ผู้คนที่เข้ามาอยู่อาศัยในโครงการได้บ้านที่มาตรฐานและมีคุณภาพที่สุด

ฐาปนันต์ เขียวสังข์ (2555) ได้ทำการทดลองลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก โดยใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 QC Tool ในด้านการค้นหาสาเหตุและ

ปรับปรุงคุณภาพในกระบวนการผลิตตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2553 ถึงเดือนกรกฎาคม 2554 ซึ่งได้ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้ใบตรวจสอบ Check Sheet และแจกแจงปัญหาโดยใช้แผนภูมิพาเรโตและความถี่ของการเกิดปัญหา เพื่อแยกความสำคัญตามลำดับด้วยกฎ 80 : 20 ในการเลือกการแก้ไขส่วนที่มีของเสียมากที่สุด แล้วนำมาวิเคราะห์แก้ไขปัญหาด้วยแผนภูมิแก๊งปลา Fish Bone Diagram เพื่อวางมาตรการแก้ไขปัญหากจากการระดมความคิด จากการแก้ไขและปรับปรุงสามารถลดของเสียจากเดิม 1.53 %ลดลงเหลือ 0.53 %

โสภิตา ท่วมมี (2550) ได้ทำการทดลองในกระบวนการผลิตพลาสติกพีวีซีแผ่น มีปริมาณของเสียประเภทเม็ดพีวีซีไม่หลอมละลายที่เกิดขึ้นบนผิวผลิตภัณฑ์ 54.66% ของปัญหาของของเสียทั้งหมด ซึ่งคิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,561,716 บาทต่อปี ทำให้เกิดการเก็บผลิตภัณฑ์เข้าคลังเพื่อรอการนำกลับมาผลิตใหม่ ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นผู้ทำการวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะลดจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ผ่าน ข้อกำหนดการตรวจสอบประเภทเม็ดพีวีซีไม่หลอมละลายที่เกิดขึ้นบนผิวผลิตภัณฑ์ โดยประยุกต์ใช้หลักการออกแบบการทดลอง เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่น่าจะมีผลต่อการเกิดเม็ดพีวีซีไม่หลอมละลายที่เกิดขึ้นบนผิวผลิตภัณฑ์ และเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมด้วยเทคนิคพื้นผิวตอบสนอง ผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ที่อุณหภูมิในการหลอม PVC Compound ที่ Mixing Rolls 180 องศาเซลเซียส และปริมาณเศษพีวีซีแผ่นที่นำกลับมาหลอมใหม่ที่ Mixing Rolls 30 กิโลกรัม/Batch จะทำให้ค่าจำนวนจุดบกพร่องประเภทเม็ดพีวีซีที่ไม่หลอมละลายที่เกิดขึ้นบนผิวผลิตภัณฑ์ 1 ตารางเมตร อยู่ในช่วงที่ต้องการ คือไม่เกิน 10 จุดต่อตารางเมตร ซึ่งทำให้สามารถลดจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ผ่านข้อกำหนดการตรวจสอบประเภทเม็ดพีวีซีไม่หลอมละลายที่เกิดขึ้นบนผิวผลิตภัณฑ์ลงได้ 73.08 %

ธนวรรณ อัครไพบูลย์ (2554) ได้ทำการทดลองเพื่อลดจำนวนของเสียที่เกิดจากกระบวนการชุบแข็งชิ้นงานเบรครถจักรยานยนต์ จากการผลิตเดิมมีชิ้นงานเสียเกิดขึ้นจำนวนมาก จึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณของเสีย และศึกษากระบวนการผลิต พบว่าชิ้นงานเสียเกิดขึ้นทั้งหมดเฉลี่ยเดือนละ 23,426 ชิ้น จากปริมาณการผลิตทั้งหมด 231,761 ชิ้น โดยเป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการชุบแข็งจำนวน 8,417 ชิ้น คิดเป็น35.93% จากปริมาณของเสียทั้งหมด จึงได้นำเครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ชนิด ซึ่งในการวิจัยนี้ใช้เครื่องมือ 3 ชนิด คือ ใบตรวจสอบ กราฟ และแผนผังเหตุและผล สำหรับการวิเคราะห์สาเหตุและการแก้ไขปัญหา พบว่า สาเหตุของเสียเกิดจากตะกร้าที่ใส่ชิ้นงาน เมื่อผ่านกระบวนการชุบแข็งแล้ว ตะกร้าจะห่อตัวหรือบิดเบี้ยว ทำให้ชิ้นงานกระแทก เบียด และเกิดเป็นรอย โดยตะกร้าเก่าใส่ชิ้นงานได้ครั้งละ 640 ชิ้น จะได้ชิ้นงานดี 450 ชิ้น ชิ้นงานเสีย 190 ชิ้น จึงเสนอแนวทางในการปรับปรุง คือ การออกแบบและสร้างตะกร้าให้มีความแข็งแรงเหมาะสมกับชิ้นงานและใส่ชิ้นงานได้ครั้งละ 530 ชิ้น เมื่อนำตะกร้าใหม่ไปใช้งานพบว่า ชิ้นงานที่ผ่านกระบวนการชุบแข็งแล้ว ตะกร้าไม่มีการห่อตัวหรือบิดเบี้ยว จึงไม่เกิดชิ้นงาน

เสีย ถือว่าสามารถลดชิ้นงานเสียจากกระบวนการชุบแข็งได้ 100% และสามารถเพิ่มชิ้นงานดี 80 ชิ้น ต่อครั้งของการชุบแข็ง โดยมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 17.8%

วีระเทพ ไตรรงค์ (2557) ศึกษาเรื่องการลดของเสียในกระบวนการพ่นสีเหล็กด้วยเทคนิค เอฟเอ็มอีเอ กรณีศึกษา : บริษัทโกลด์ เพรส อินดรัสตรี จำกัด โดยมีเป้าหมายคือ การลดอัตราของเสียที่เกิดขึ้นให้ต่ำกว่า 5% โดยใช้หลักการของพาเรโตจำแนกปัญหา แล้วทำการค้นหาต้นเหตุของปัญหาด้วยแผนภาพแสดงเหตุและผล พร้อมวิเคราะห์หาแนวโน้มสาเหตุลักษณะข้อบกพร่อง และผลกระทบ ทำการประเมินความรุนแรง คະแนนโอกาสการเกิดข้อบกพร่องและคะแนนตรวจจับของปัญหา พบว่ามีเรื่องที่ต้องปรับปรุง 6 เรื่อง โดยหลังปรับปรุงสามารถลดระดับของเสียจาก 10.9% ลดลงเหลือ 4.83% ซึ่งบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

ธนกฤษ ชุ่นแข่ง (2556) ได้จัดทำกรณีศึกษาเกี่ยวกับการลดของเสียในกระบวนการฉีดพลาสติก กรณีศึกษา: ของเสียประเภทจุดดำ โดยมีเป้าหมายเพื่อลดของเสียประเภทจุดดำที่เกิดขึ้นในกระบวนการฉีดพลาสติก โดยใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ชนิด โดยใช้ใบตรวจสอบทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนของเสียจากกระบวนการผลิต เพื่อแจกแจงปัญหา แสดงความถี่ของปัญหาเพื่อแยกความสำคัญ ด้วยแผนภูมิพาเรโต โดยใช้กฎ 80:20 ในการเลือกส่วนที่มีของเสียมากที่สุด มาวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิแกงปลา เพื่อวางแผนและดำเนินการปรับปรุง โดยผลการดำเนินงาน พบว่าสามารถลดการเกิดของเสียประเภทจุดดำจากเดิม 0.23% ลดลงเหลือ 0.07% คิดเป็นมูลค่า 1,175,906.16 บาทต่อปี

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ทำให้สรุปได้ว่า การนำเทคนิค 7QC Tools มาปรับปรุงงานต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต สามารถช่วยลดของเสียและปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานได้ โดยส่วนมากการใช้เทคนิค 7QC Tools จะใช้ในส่วนของภาคการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม แต่ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้นำเทคนิคดังกล่าวมาปรับใช้เพื่อแก้ปัญหาในการลดข้อบกพร่องของการตรวจรับบ้านในหมู่บ้านจัดสรร โดยใช้ใบตรวจสอบ (Check Sheet) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนของข้อบกพร่องของการตรวจรับบ้าน เพื่อแจกแจงปัญหา แสดงความถี่ของปัญหาเพื่อแยกความสำคัญ ด้วยแผนภูมิพาเรโต โดยใช้กฎ 80:20 ในการเลือกส่วนที่มีของเสียมากที่สุด มาวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิแกงปลา เพื่อวางแผนและดำเนินการปรับปรุง

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

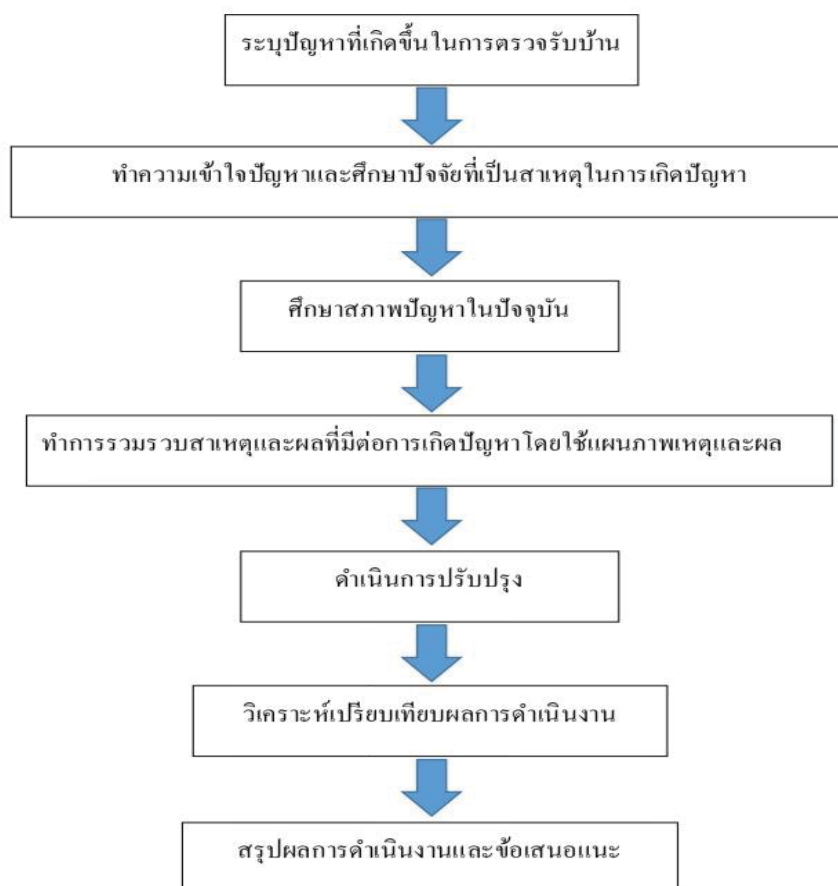
1. เพื่อลดข้อบกพร่องในการตรวจรับบ้านสำหรับโครงการ เพอร์เฟคเพลส รามอินทรา-วงแหวน

## ขอบเขตงานวิจัย

1. ศึกษาและหาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องจากการตรวจรับบ้านในโครงการหมู่บ้านจัดสรร โครงการ เพอร์เฟคเพลส รามอินทรา-วงแหวน โดยใช้ผังพาเรโต (Pareto Diagram) และผังเหตุและผล (Cause & Effect Diagram) เป็นเครื่องมือในการศึกษา
2. ศึกษาและหาสาเหตุของปัญหาในโครงการหมู่บ้านเพอร์เฟคเพลส รามอินทรา-วงแหวน จำนวน 10 หลัง พื้นที่รวมประมาณ 2,280 ตารางเมตร

## วิธีการดำเนินงานวิจัย

จากการศึกษาเพื่อหาสาเหตุและข้อบกพร่องในการตรวจรับบ้าน โดยใช้ผังพาเรโต (Pareto Diagram) และหาสาเหตุของปัญหาโดยใช้ผังเหตุและผล (Cause & Effect Diagram) โดยศึกษาปัญหาในโครงการหมู่บ้านเพอร์เฟคเพลส รามอินทรา-วงแหวน จำนวน 10 หลัง พื้นที่รวมประมาณ 2,280 ตารางเมตร จากภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการทำวิจัย

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

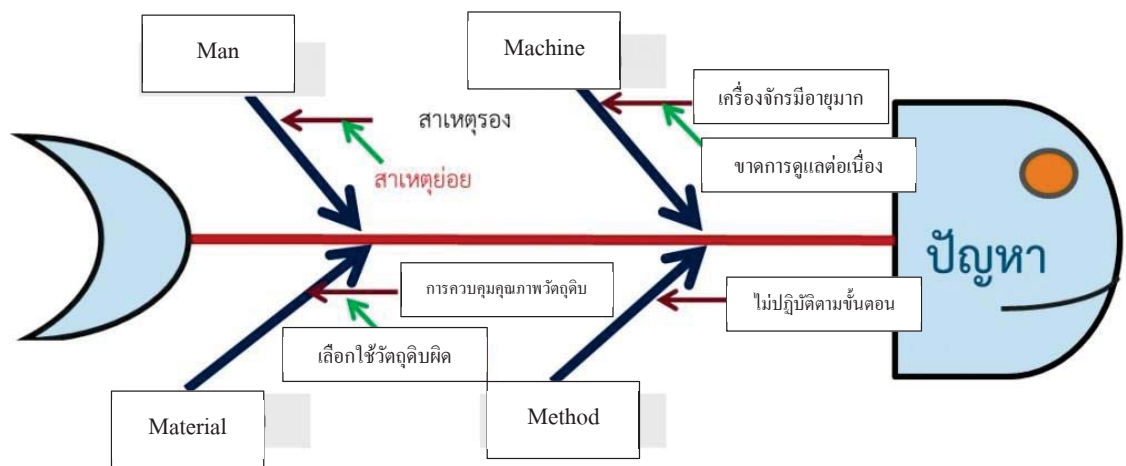
จากภาพที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเลือกใช้ Check Sheets ในการปฏิบัติงานจริงภายในบริษัท เป็นการเก็บข้อมูลอย่างง่าย โดยใช้ใบตรวจสอบงานและลักษณะของข้อบกพร่อง รวบรวมข้อมูลข้อบกพร่องในบ้านแต่ละหลัง และนำข้อมูลที่เก็บได้มาใช้รวมกันกับโปรแกรม Microsoft Excel จะทำให้เห็นข้อมูลของข้อบกพร่องได้อย่างชัดเจน

ใบตรวจสอบงานและลักษณะของข้อบกพร่อง				
โครงการ เพอร์เฟก เพลส รามอินทรา-วงแหวน			บ้านเลขที่	
หมวดงาน	ลักษณะของข้อบกพร่องเกิดจาก/จำนวน		ลักษณะของข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไข/จำนวน	
หลังคา	ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทำงานตามมาตรฐาน		ทำความสะอาด	
	เครื่องมือ,เครื่องจักร ไม่เหมาะสมกับงาน		ตกแต่งให้เรียบร้อย	
	วัสดุ ไม่ได้คุณภาพ		ซ่อมแซม,แก้ไข	
	ขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้องเหมาะสม		เปลี่ยน,ทำใหม่	
ฝ้า	ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทำงานตามมาตรฐาน		ทำความสะอาด	
	เครื่องมือ,เครื่องจักร ไม่เหมาะสมกับงาน		ตกแต่งให้เรียบร้อย	
	วัสดุ ไม่ได้คุณภาพ		ซ่อมแซม,แก้ไข	
	ขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้องเหมาะสม		เปลี่ยน,ทำใหม่	
ปูน	ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทำงานตามมาตรฐาน		ทำความสะอาด	
	เครื่องมือ,เครื่องจักร ไม่เหมาะสมกับงาน		ตกแต่งให้เรียบร้อย	
	วัสดุ ไม่ได้คุณภาพ		ซ่อมแซม,แก้ไข	
	ขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้องเหมาะสม		เปลี่ยน,ทำใหม่	
ผนัง	ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทำงานตามมาตรฐาน		ทำความสะอาด	
	เครื่องมือ,เครื่องจักร ไม่เหมาะสมกับงาน		ตกแต่งให้เรียบร้อย	
	วัสดุ ไม่ได้คุณภาพ		ซ่อมแซม,แก้ไข	
	ขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้องเหมาะสม		เปลี่ยน,ทำใหม่	
กระเบื้อง	ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทำงานตามมาตรฐาน		ทำความสะอาด	
	เครื่องมือ,เครื่องจักร ไม่เหมาะสมกับงาน		ตกแต่งให้เรียบร้อย	
	วัสดุ ไม่ได้คุณภาพ		ซ่อมแซม,แก้ไข	
	ขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้องเหมาะสม		เปลี่ยน,ทำใหม่	
wallpaper	ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทำงานตามมาตรฐาน		ทำความสะอาด	
	เครื่องมือ,เครื่องจักร ไม่เหมาะสมกับงาน		ตกแต่งให้เรียบร้อย	
	วัสดุ ไม่ได้คุณภาพ		ซ่อมแซม,แก้ไข	
	ขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้องเหมาะสม		เปลี่ยน,ทำใหม่	
คอนกรีต	ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทำงานตามมาตรฐาน		ทำความสะอาด	
	เครื่องมือ,เครื่องจักร ไม่เหมาะสมกับงาน		ตกแต่งให้เรียบร้อย	
	วัสดุ ไม่ได้คุณภาพ		ซ่อมแซม,แก้ไข	
	ขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้องเหมาะสม		เปลี่ยน,ทำใหม่	
พื้น	ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทำงานตามมาตรฐาน		ทำความสะอาด	
	เครื่องมือ,เครื่องจักร ไม่เหมาะสมกับงาน		ตกแต่งให้เรียบร้อย	
	วัสดุ ไม่ได้คุณภาพ		ซ่อมแซม,แก้ไข	
	ขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้องเหมาะสม		เปลี่ยน,ทำใหม่	
กระเบื้อง	ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทำงานตามมาตรฐาน		ทำความสะอาด	
	เครื่องมือ,เครื่องจักร ไม่เหมาะสมกับงาน		ตกแต่งให้เรียบร้อย	
	วัสดุ ไม่ได้คุณภาพ		ซ่อมแซม,แก้ไข	
	ขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้องเหมาะสม		เปลี่ยน,ทำใหม่	
laminat	ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ทำงานตามมาตรฐาน		ทำความสะอาด	
	เครื่องมือ,เครื่องจักร ไม่เหมาะสมกับงาน		ตกแต่งให้เรียบร้อย	
	วัสดุ ไม่ได้คุณภาพ		ซ่อมแซม,แก้ไข	
	ขั้นตอนการทำงานไม่ถูกต้องเหมาะสม		เปลี่ยน,ทำใหม่	

ภาพที่ 2 Check Sheets ในการเก็บข้อมูล

## วิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปรับปรุง

เลือกสาเหตุโดยใช้ผังพาเรโตเพื่อดูว่าปัญหาใดเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดและปัญหาใดเป็นปัญหารองลงไปตามลำดับ เพื่อที่ได้แก้ไขสิ่งที่สำคัญกว่า ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเกิดปัญหาเพิ่มเติมโดยรวบรวมจากปัญหาที่เกิดขึ้นมาในอดีตว่าสาเหตุใดที่ส่งผลกระทบต่อ การเกิดข้อบกพร่องซึ่งเป็นปัญหาในการตรวจรับบ้านมากที่สุด โดยนำเสนอผ่านทางผังแสดงเหตุและผล Cause & Effect Diagram ซึ่งโดยทั่วไปสาเหตุที่เกิดขึ้น จะเกิดจาก 4M คือ คน เครื่องจักร วัสดุดิบ และวิธีการ



ภาพที่ 3 ผังแสดงเหตุและผลแสดงสาเหตุของปัญหาการเกิดข้อบกพร่องในการตรวจรับบ้าน

จากแผนภาพที่ 3 สามารถค้นหาสาเหตุที่มีต่อผลกระทบต่อ การเกิดข้อบกพร่องซึ่งเป็นปัญหาในการตรวจรับบ้าน เกิดจาก 4M คือ คน เครื่องจักร วัสดุดิบ และวิธีการ ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุที่ค้นพบในกระบวนการคือคน ขาดประสบการณ์ และในบางครั้งก็ทำงานในขณะที่สภาพร่างกายไม่พร้อม เครื่องจักร มีอายุใช้งานที่มากและขาดการดูแลอย่างสม่ำเสมอ วัสดุ ขาดการควบคุมคุณภาพ หรือเลือกใช้วัสดุผิดประเภท และขาดการปฏิบัติงานที่เป็นลำดับ เป็นขั้นเป็นตอนตามแผนงานการทำงาน

จากการวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหา และป้องกันเพื่อลดข้อบกพร่องในการตรวจรับบ้าน สามารถสรุปได้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สาเหตุของปัญหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและวิธีป้องกัน

สาเหตุของปัญหา	แนวทางการแก้ไขและวิธีป้องกัน
ความรู้พื้นฐานทักษะการทำงานและประสบการณ์	ควรมีการฝึกอบรมก่อนเข้าทำงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงานและให้ความรู้เพิ่มเติมทุก 6 เดือน เพื่อให้ช่างได้รับความรู้ใหม่ ๆ เพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ควรมีการทดสอบ ช่างทุก ๆ 3 เดือน เพื่อเป็นการประเมินผลและกระตุ้นให้ช่างมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา
วัสดุไม่ได้คุณภาพ	ควรทำการตรวจสอบวัสดุทุกครั้งก่อนที่จะนำไปใช้ และควรจัดให้มีการทำสโตร์เก็บของเพื่อป้องกันวัสดุจากแสงแดด ความชื้น วางและมีป้ายบ่งชี้ตามชนิดของวัสดุ เพื่อสะดวกในการหาหรือขนย้าย
ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน	ทำคู่มือการปฏิบัติงานเพื่อให้พนักงานได้ทำตามคู่มือ หรือหากเกิดกรณีที่ไม่ได้ระบุไว้ในคู่มือให้หัวหน้างานใช้วิธีการแก้ปัญหาเป็นกรณีไป แล้วให้จดบันทึกถึงกรณีตามปัญหาเพื่อเป็นกรณีศึกษาต่อไป

นอกจากการแก้ไขปัญหาและวิธีการป้องกัน ตามตารางที่ 1 แล้ว ยังได้กำหนดขั้นตอนและวิธีการทำงานของงานทั้ง 3 งานที่เกิดข้อผิดพลาดไว้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ขั้นตอนและวิธีการทำงาน

งาน	ขั้นตอนและวิธีการทำงาน
1.งานติดตั้งวงกบประตู	<p>1.1 การติดตั้งวงกบแบบเปียก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำวงกบมาประกอบ โดยใช้สกรูยึด ประกอบไม้ยึดด้านในเพื่อป้องกันรอยย่นยึดไม้แบบก่อสร้างค้ำยันวงกบแล้วพันเข้ากับเหล็กเสาเอ็น เทปูนทับหลังวงกบ รอปูนแข็งตัว</li> </ul> <p>1.2 การติดตั้งวงกบแบบแห้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำวงกบที่ประกอบ ยึดกับขอบคอนกรีตด้วยสกรูเบอร์ 10 ยาว 3 นิ้ว ยึดทุกระยะห่างประมาณ 40-50 cm โดยเจาะติดบานพับประตู</li> </ul>
2.งานกระเบื้องผนัง	<p>2.1.การเตรียมพื้นผิว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นผิวต้องได้ระดับ สะอาด แห้ง และการดูดซึมน้ำอยู่ในระดับปกติ</li> <li>- ถ้าพื้นผิวเป็นผนังปูนฉาบใหม่ ควรใช้เวลาบ่มตามมาตรฐาน</li> </ul>

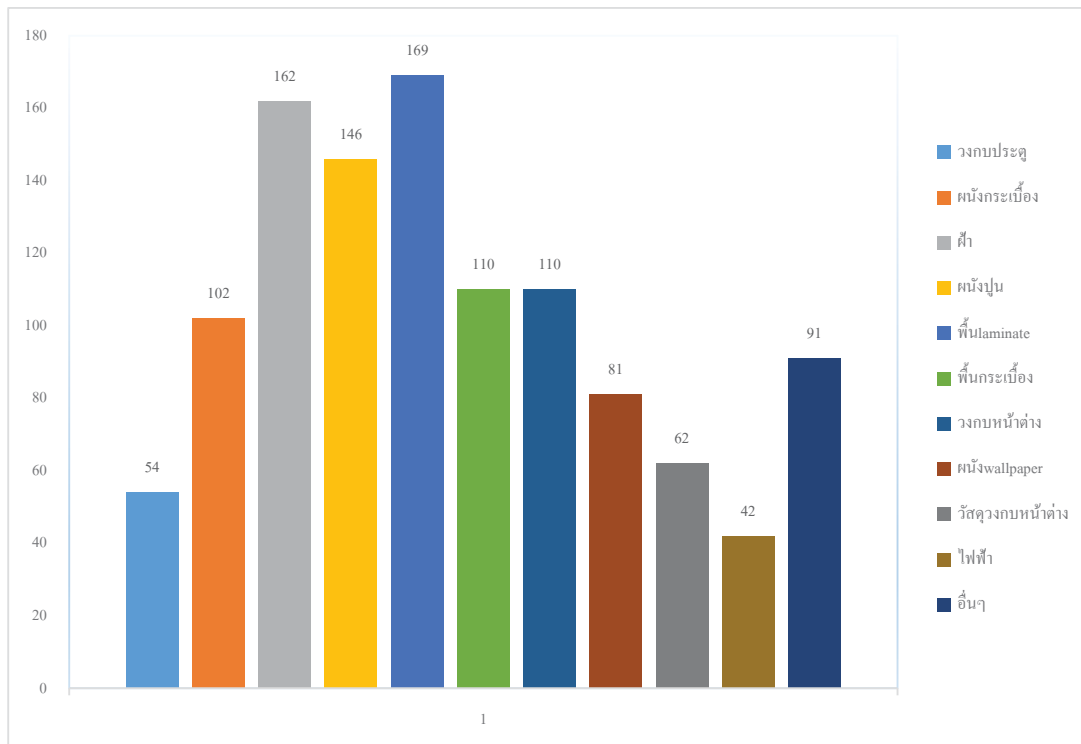


งาน	ขั้นตอนและวิธีการทำงาน
3. งานฝ้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำจัดเศษวัสดุต่างๆ ที่ติดอยู่ตามพื้นผิวออกให้หมด</li> <li>- ถ้าพื้นผิวมีความพรุนมากต้องทำให้พื้นผิวนั้นเปียกชุ่มการปูกระเบื้อง</li> </ul> <p>2.2. การเตรียมกระเบื้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้ามนำกระเบื้องมาแช่น้ำ จะทำให้การยึดเกาะของกาวยาซีเมนต์ลดลง</li> <li>- ทำความสะอาดกระเบื้อง เช่น เอาผงปูนหรือฝุ่นละอองที่ออกให้หมด</li> </ul> <p>2.3. การใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปาดกาวยาซีเมนต์ด้วยเกรียงใบโพธิ์ ใช้เกรียงหวีปาดบนพื้นผิวเกลี่ยให้ทั่ว</li> <li>- ปูกระเบื้องลงบนกาวยาซีเมนต์ ใช้ค้อนยางเคาะบนกระเบื้องให้ทั่ว</li> <li>- ถ้าแผ่นกระเบื้องเลอะกาวยาซีเมนต์ ควรเช็ดออกด้วยฟองน้ำ</li> <li>- ทิ้งไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง ให้กาวยาซีเมนต์แห้งสนิท ก่อนทำการยาแนว</li> </ul> <p>2.4. ข้อแนะนำสำหรับการยาแนว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำ ควรเว้นร่องยาแนวอย่างน้อย 1.5mm</li> </ul> <p>3.1. ตรวจสอบพื้นที่การติดตั้ง ไม่ให้มีร่องรอยการรั่วซึมหรือมีความชื้น</p> <p>3.2. ตรวจสอบการติดตั้งงานระบบอื่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการติดตั้งถูกต้องและได้ผ่านการทดสอบการทำงานของระบบแล้ว</li> <li>- การติดตั้งระบบแขวนรับน้ำหนักของงานระบบต่างๆ ต้องแยกต่างหาก</li> </ul> <p>3.3 ตรวจสอบพื้นที่การติดตั้ง มีความมั่นคง ไม่เคลื่อนตัว</p> <p>3.4 การติดตั้งระบบฝ้าเพดานฉาบเรียบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดจุดแขวนชุดรับน้ำหนักทุกระยะ 1.2m. ตามแนวโครงหลัก</li> <li>- ติดตั้งฉากยึดท้องพื้นโดยใช้พุกเหล็ก โดยมีระยะห่าง 1.2m.</li> <li>- ติดตั้งโครงซีลายน เป็นโครงหลัก มีระยะห่างไม่เกิน 1.2m. โครงหลักตัวริมห่างผนังไม่เกิน 30 cm.</li> <li>- ติดตั้งแผ่นยิปซัมด้วยเครื่องยิงสกรู ให้หัวสกรูจมในระดับที่เหมาะสม</li> <li>- การฉาบรอยต่อและหัวสกรู จะต้องได้ระดับเสมอกัน ไม่ควรเกิน 1mm.</li> <li>- ช่องว่างของรอยต่อแผ่นตั้งแต่ 3mm. จะต้องอุดช่องว่างด้วยปูนฉาบ</li> <li>- รอให้แห้งสนิท 24 ชั่วโมง แล้วขัดด้วยกระดาษทรายละเอียด</li> </ul> <p>ประมาณเบอร์ 2 หรือเบอร์ 3</p>

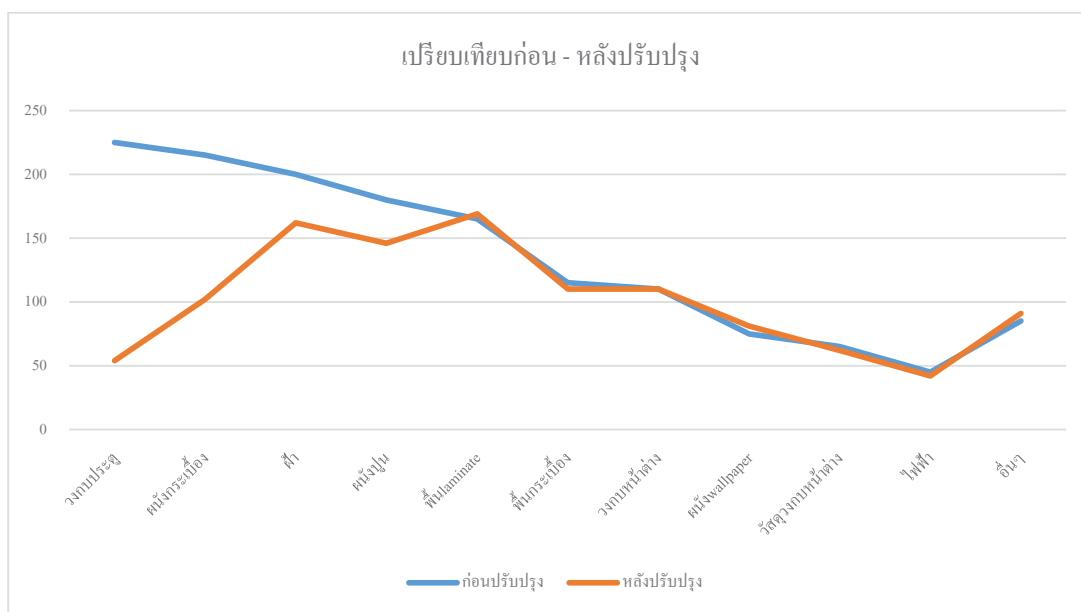
## ผลการดำเนินงานตามแนวทางการแก้ไขปรับปรุง

จากแนวทางการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงได้ดำเนินการทั้งหมดในกระบวนการก่อสร้าง จากภาพที่ 4 แท่งกราฟบอกถึงจำนวนข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น โดยมีข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นทั้งหมด จำนวน 1,480 ข้อ เป็นข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึงเดือน กันยายน 2561 ในภาพที่ 5 หลังจากได้ทำการหาสาเหตุพร้อมทำการแก้ไขปรับปรุง แท่งกราฟบอกจำนวนข้อบกพร่องทั้งหมดในช่วงเดือน ตุลาคม ถึงเดือน ธันวาคม 2561 จำนวน 1,129 ข้อ เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน ในภาพที่ 6 จะพบว่าข้อบกพร่องในช่วงเดือน ตุลาคม ถึงเดือน ธันวาคม 2561 ลดลงอย่างเห็นได้ชัดโดยกราฟเส้นแรกกล่าวถึงก่อนทำปรับปรุงและกราฟเส้นที่ 2 คือเส้นหลังทำการปรับปรุง จำนวนข้อบกพร่องที่ลดลงอย่างชัดเจนคือ งานวงกบประตู ก่อนปรับปรุงจำนวน 225 ข้อ และหลังปรับปรุงลดลงเหลือ 54 ข้อ หรือเท่ากับ 76% และจำนวนข้อบกพร่องทั้งหมดที่เกิดขึ้นหลังทำการปรับปรุงสามารถลดลงได้ถึง 351 ข้อ หรือเท่ากับ 23.72%

ภาพที่ 4 แสดงประเภทชนิดของข้อบกพร่องในการตรวจรับบ้าน ในช่วงเดือน กรกฎาคม ถึงเดือน กันยายน 2561



ภาพที่ 5 แสดงประเภทชนิดของข้อบกพร่องในการตรวจรับบ้าน ในช่วงเดือน ตุลาคม ถึงเดือน ธันวาคม 2561



ภาพที่ 6 กราฟเปรียบเทียบจำนวนข้อบกพร่องในช่วงก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

## สรุปผลการศึกษา

ได้ทำการศึกษาเพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหา โดยใช้ผังเหตุและผล พบว่าข้อบกพร่องที่เกิดจากการตรวจรับบ้านในหมู่บ้านจัดสรรได้เกิดขึ้นเกิดจาก คน ที่ขาดความรู้พื้นฐานด้านการดำเนินงาน ทักษะการทำงาน และประสบการณ์การทำงาน สภาพร่างกาย และความละเอียดรอบคอบ เป็นส่วนมาก ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านจัดสรรและวางแผนแนวทางในการแก้ไข หลังจากการปรับปรุง จำนวนของข้อบกพร่อง มีจำนวนที่ลดน้อยลง โดยลดลงจากเดิม 23.72 % ของข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยงานวางกบประตู ลดลง 76% งานผนังกระเบื้อง ลดลง 52.5% และงานฝ้า ลดลง 19% จึงทำให้เห็นว่าการลดลงของข้อบกพร่องจากการตรวจรับบ้านในหมู่บ้านจัดสรรโดยการใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7QC Tools นั้นสามารถควบคุมไม่ให้เกิดข้อบกพร่องจำนวนมากได้เป็นอย่างดี

## ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไป

จากการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขของการตรวจรับบ้านในหมู่บ้านจัดสรร ในงานวิจัยนี้ที่พบว่ามีปัญหาที่ คน มาเป็นปัญหาหลัก แต่ในส่วนของปัญหาที่เกิดจากสาเหตุอื่นเช่น เครื่องจักร วัสดุ หรือขั้นตอนการทำงานนั้น ก็ยังสามารถนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการลดข้อบกพร่องในส่วนของงานอื่น ๆต่อไป

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- ฐานันดร เขียวสังข์. (2555). การลดของเสียในกระบวนการผลิตการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์พลาสติก. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ธนภุช ชุ่นเซ่ง. (2556). การลดของเสียในกระบวนการพ่นสีเหล็กด้วยเทคนิคเอฟเอ็มอีเอ: กรณีศึกษา บริษัท โกลด์ เพรส อินดัสตรี จำกัด. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ธนวรรณ อัครไพบูลย์. (2554). การประยุกต์ใช้เครื่องมือคุณภาพเพื่อลดปริมาณฟิล์มเสียในงานหล่อแม่พิมพ์. กรณีศึกษา: โรงงานผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด การประปานครหลวง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- วีระเทพ ไตรรงค์. (2557). การลดของเสียในกระบวนการพ่นสีเหล็กด้วยเทคนิคเอฟเอ็มอีเอ : กรณีศึกษา บริษัท โกลด์ เพรส อินดัสตรี จำกัด. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- โสภิตา ท่วมมี. (2550). การลดปริมาณของเสียในกระบวนการผลิตพลาสติกแผ่นโดยการประยุกต์ใช้การออกแบบการทดลอง กรณีศึกษา บริษัทในอุตสาหกรรมผลิตพลาสติก. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.