

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

จากการรวบรวมข้อมูลเรื่องการใช้ระบบบริหารคุณภาพ โดยเก็บข้อมูลจากจุดบกพร่อง (defect) ที่เกิดขึ้นในการก่อสร้างของแต่ละโครงการ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 6 หมวดหลัก ๆ คือ งานโครงสร้างคอนกรีต งานโครงสร้างหลังคา งานก่ออิฐและติดตั้งวงกบ งานฉาบปูน งานระบบ และงานรายละเอียดสุดท้าย (finishing) ทำการเก็บข้อมูลและนำมาจัดเรียงจุดบกพร่องที่มีความถี่ในการเกิดขึ้นจากมากไปหาน้อย ในรูปแบบของแผนผังพาเรโต (Pareto Diagram) เพื่อทำการหาเส้นกราฟจุดบกพร่องสะสมของงานที่เกิดขึ้นไม่กี่ชนิด แต่มีจำนวนความถี่ที่พบเป็นจำนวนมาก หรือที่เรียกว่า “ส่วนน้อยที่มีความสำคัญ” ทำการวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดจุดบกพร่องในส่วนน้อยที่มีความสำคัญนั้นในแต่ละหมวดงาน ประกอบร่วมกับการสัมภาษณ์ผู้บริหารโครงการตัวอย่างที่นำมาศึกษา สรุปสาเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดจุดบกพร่องจากการใช้ระบบบริหารคุณภาพของโครงการในรูปแบบของแผนผังแสดงสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

ผู้วิจัยได้เสนอผลของการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ผลข้อมูลจุดบกพร่องจากการใช้ระบบบริหารคุณภาพในรูปแบบของแผนผังพาเรโตแต่ละหมวดงานทั้ง 3 โครงการ ตารางสรุปผลการวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดจุดบกพร่อง ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยหลักที่เกิดจุดบกพร่องจากการใช้ระบบบริหารคุณภาพในรูปแบบของแผนผังแสดงสาเหตุและผล และสำหรับในส่วนสุดท้ายของบทที่ 4 ผู้วิจัยได้ทำการสรุปรายละเอียดเนื้อหาของบทนี้ไว้ทั้งหมดอีกครั้ง

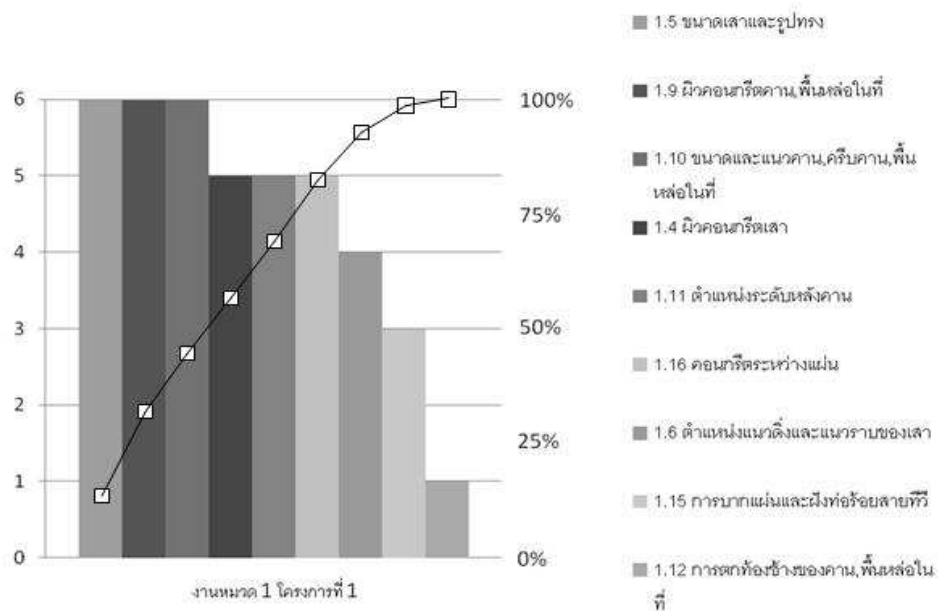
จุดบกพร่องจากการใช้ระบบบริหารคุณภาพ

จากการเก็บข้อมูลจุดบกพร่อง (defect) ในแต่ละโครงการ โดยเก็บรวบรวมรายการตรวจสอบคุณภาพซึ่งใช้อยู่ในโครงการบ้านจัดสรรจาก 3 โครงการ ที่อยู่ในรัศมี 30 กิโลเมตรจากสนามบินสุวรรณภูมิ จำนวน 50 หลัง คละกันในทุกโครงการ สามารถสรุปรายละเอียดของข้อมูลออกมาในรูปแบบของแผนผังพาเรโตที่แยกงานออกเป็นหมวด ๆ ทำให้ง่ายต่อการวิเคราะห์สาเหตุปัจจัย ซึ่งสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลกระทบในแต่ละโครงการบางอย่างมีลักษณะเหมือนกัน บางอย่างมีส่วนที่แตกต่างกัน อีกทั้งผู้วิจัยได้จำกัดปัจจัยอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับผลวิจัยนี้ โดยเก็บข้อมูลใน

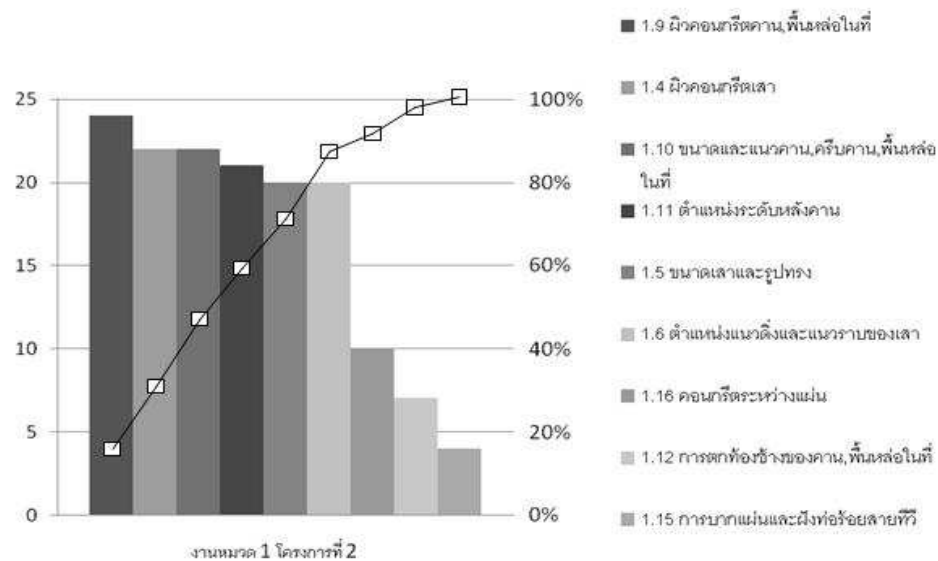
โครงการที่มีรูปแบบลักษณะใกล้เคียงกัน พื้นที่และช่วงเวลาของโครงการใกล้เคียงกัน เพื่อให้การวิเคราะห์สรุปผลของข้อมูลเกิดความแม่นยำ

สำหรับเอกสารตรวจสอบคุณภาพงาน เป็นเอกสารที่ทางโครงการตัวอย่างที่นำมาศึกษาใช้ในการตรวจสอบงานก่อสร้างบ้านในแต่ละแปลงบ้าน มีรายการข้อมูลจุดบกพร่องหลัก ๆ จำนวนมากที่ต้องทำการตรวจสอบการเกิดผลเสียหายในทุกแปลงบ้าน ซึ่งวิศวกรและโฟร์แมนจะเป็นผู้ทำการตรวจสอบงานของผู้รับเหมาตามรายการนั้น ๆ และจะมีรายการข้อมูลจุดบกพร่องบางรายการที่ไม่แสดงผลเกิดขึ้นในโครงการตัวอย่างที่นำมาศึกษา ดังนั้นเพื่อคัดแยกข้อมูลที่ไม่เป็นประโยชน์ในการวิจัยออก ผู้ทำการวิจัยจึงนำเฉพาะผลข้อมูลจุดบกพร่องที่เกิดขึ้นมาเรียบเรียงแสดงในแผนผังพาเรโตเท่านั้น ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

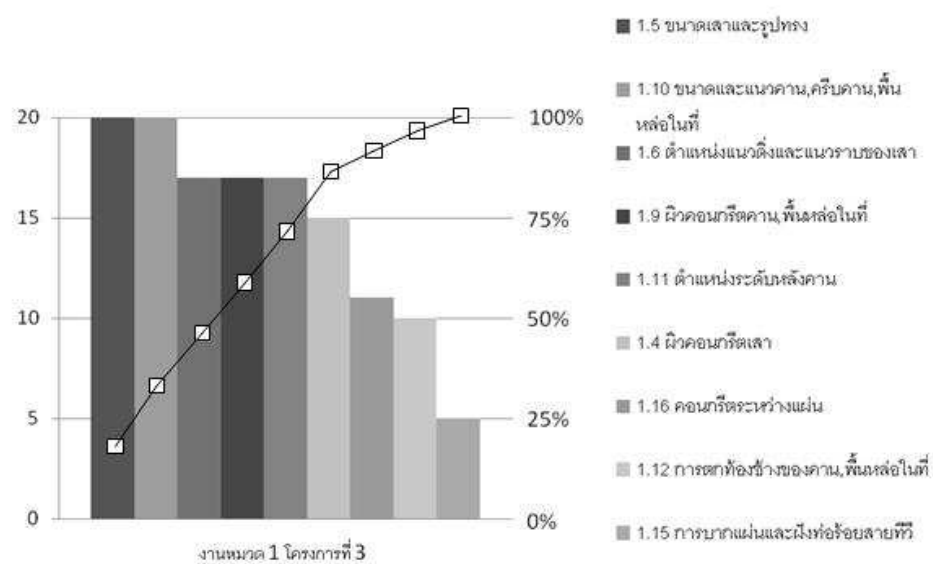
ภาพที่ 4.1
งานโครงสร้างคอนกรีตโครงการที่ 1



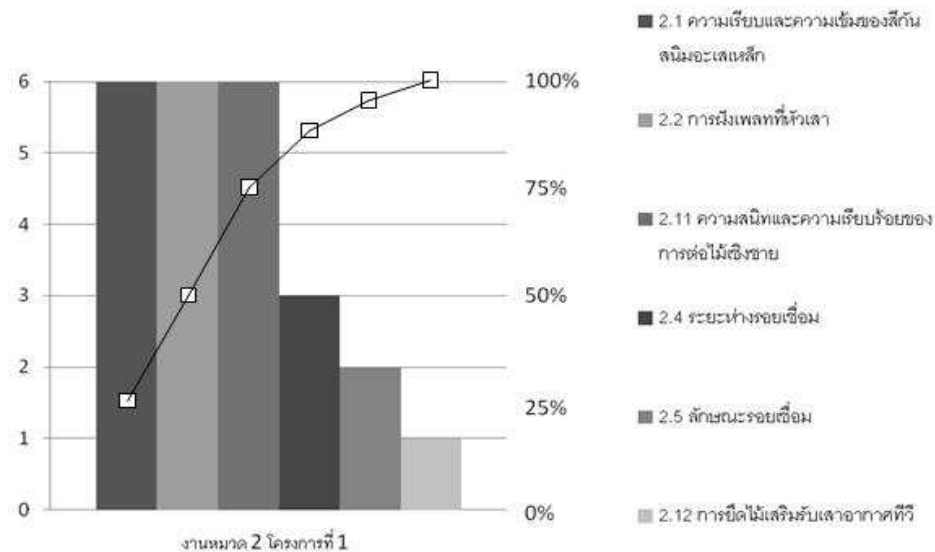
ภาพที่ 4.2
งานโครงสร้างคอนกรีตโครงการที่ 2



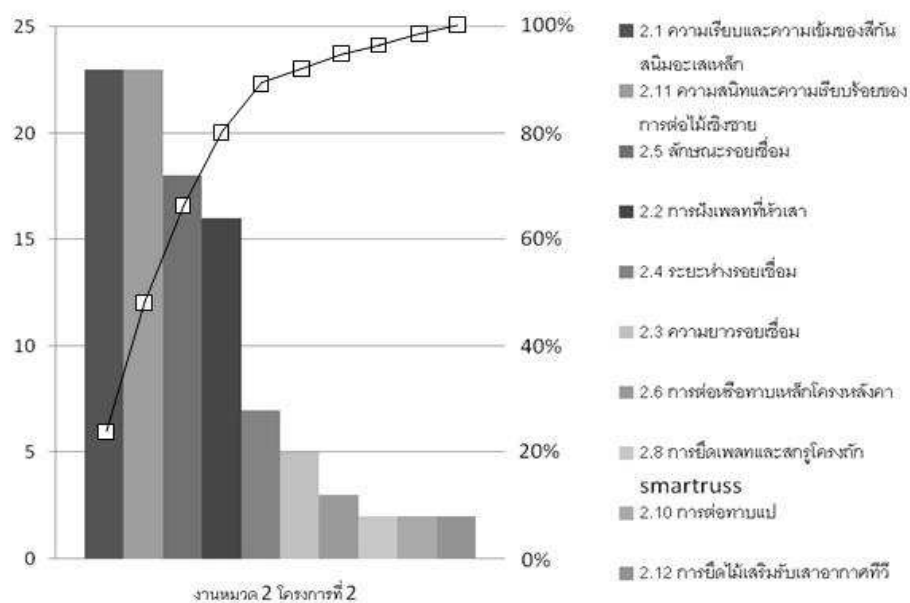
ภาพที่ 4.3
งานโครงสร้างคอนกรีตโครงการที่ 3



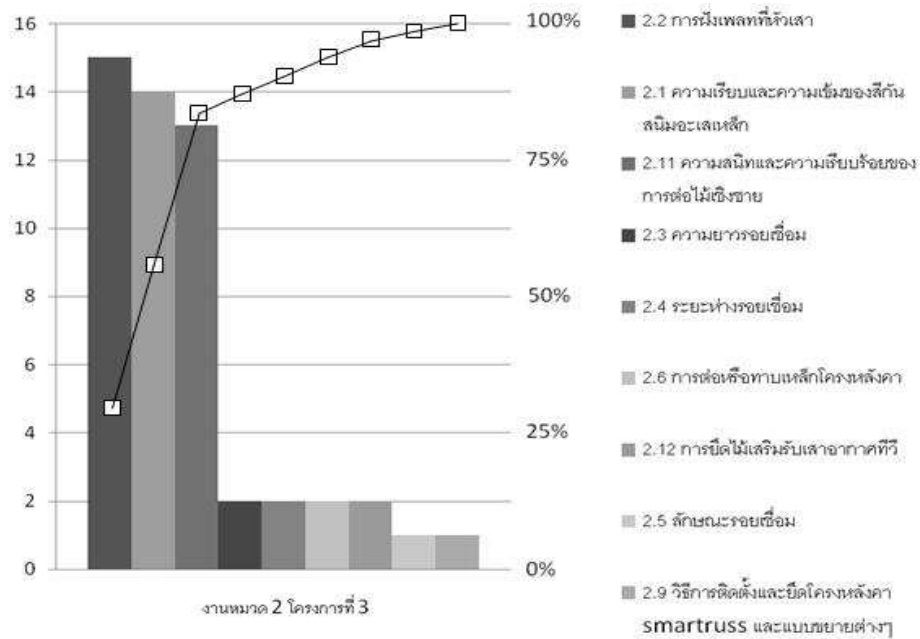
ภาพที่ 4.4
งานโครงเหล็กหลังคาโครงการที่ 1



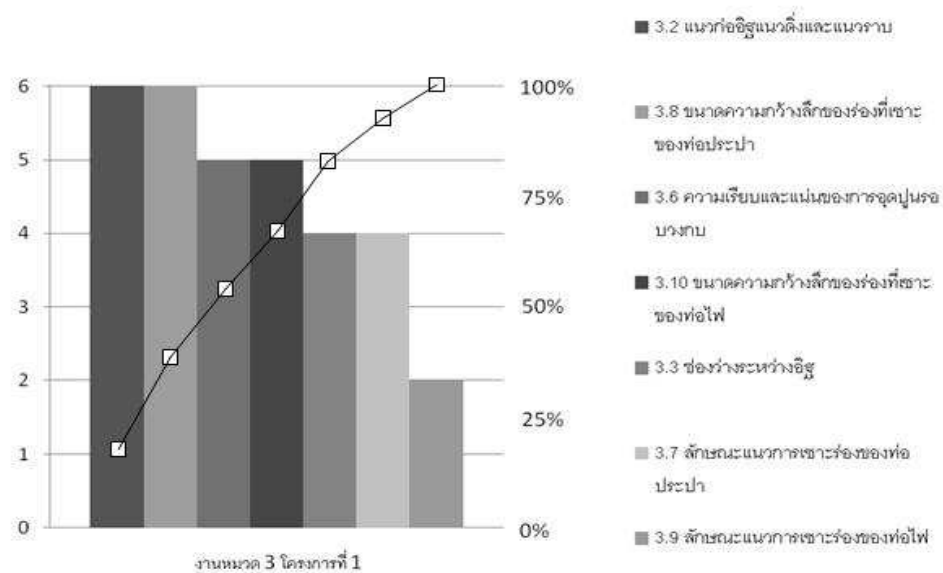
ภาพที่ 4.5
งานโครงเหล็กหลังคาโครงการที่ 2



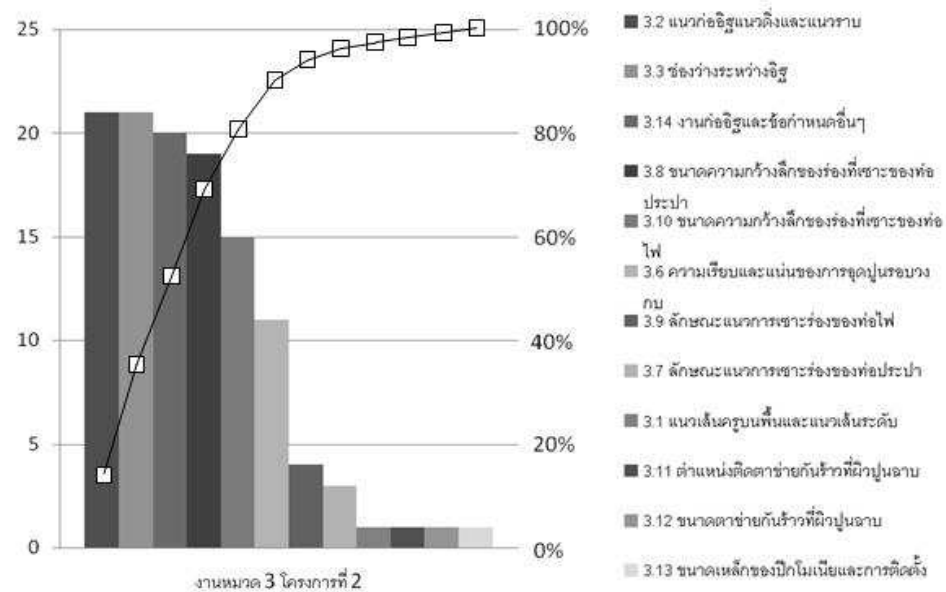
ภาพที่ 4.6
งานโครงเหล็กหลังคาโครงการที่ 3



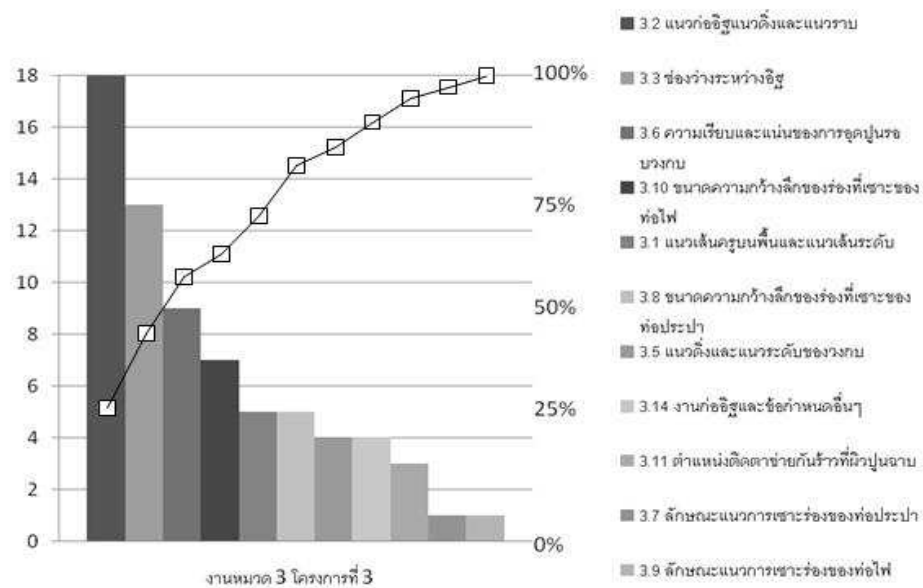
ภาพที่ 4.7
งานก่ออิฐและติดตั้งวงกบโครงการที่ 1



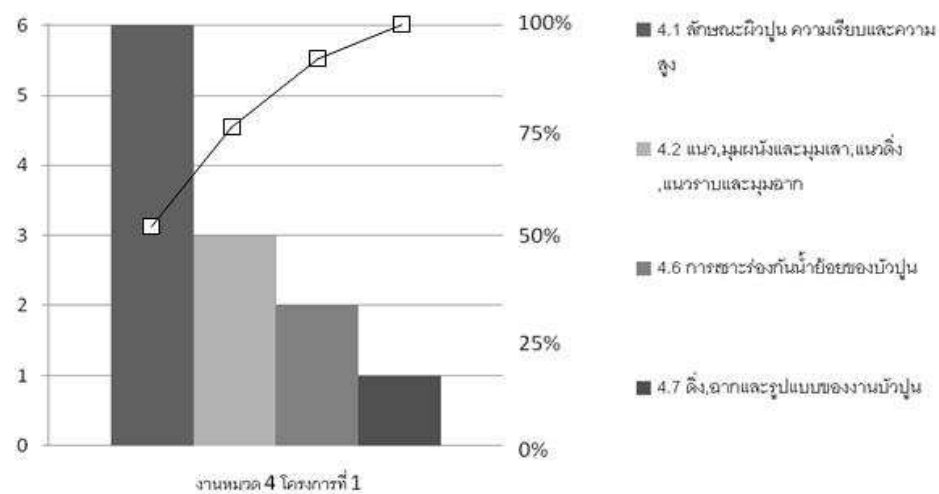
ภาพที่ 4.8
งานก่อสร้างและติดตั้งวงกบโครงการที่ 2



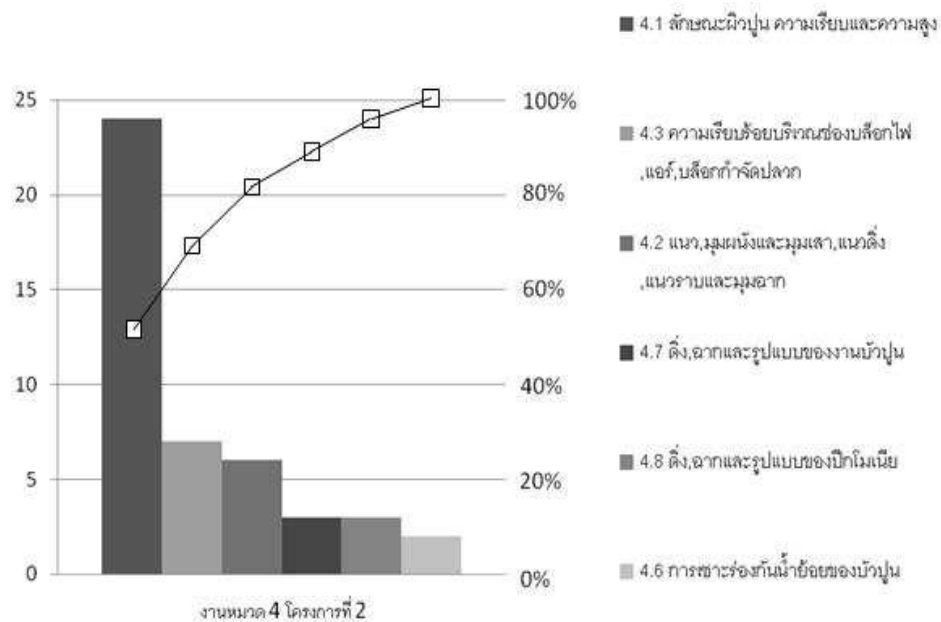
ภาพที่ 4.9
งานก่อสร้างและติดตั้งวงกบโครงการที่ 3



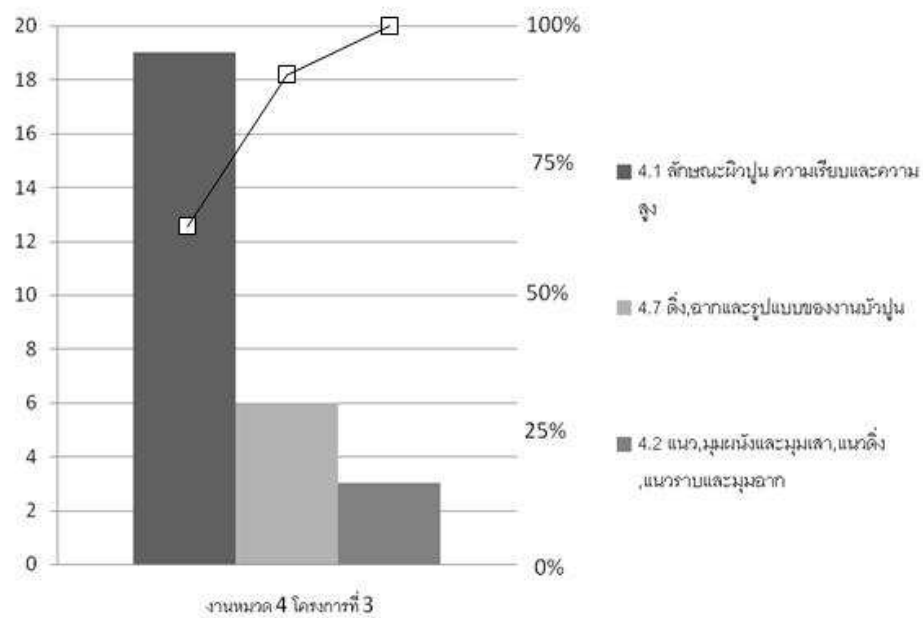
ภาพที่ 4.10
งานขบปั้นโครงการที่ 1



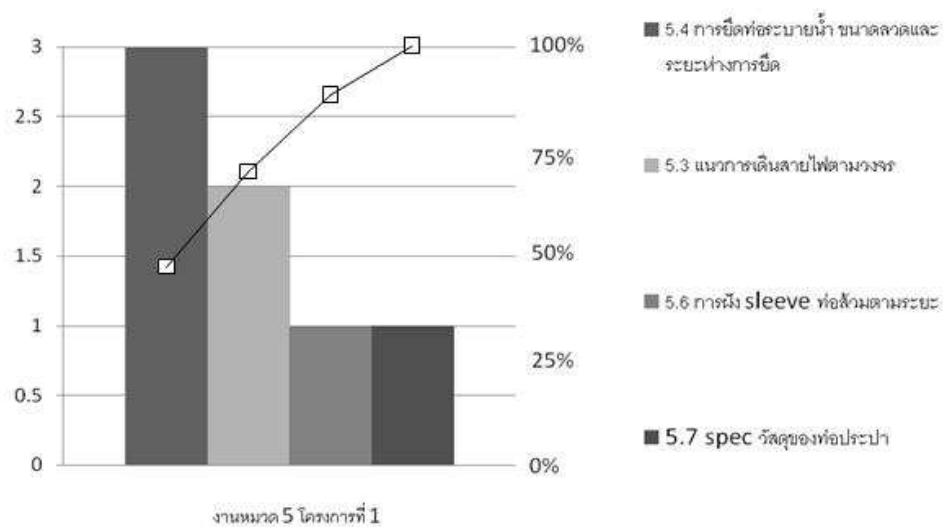
ภาพที่ 4.11
งานขบปั้นโครงการที่ 2



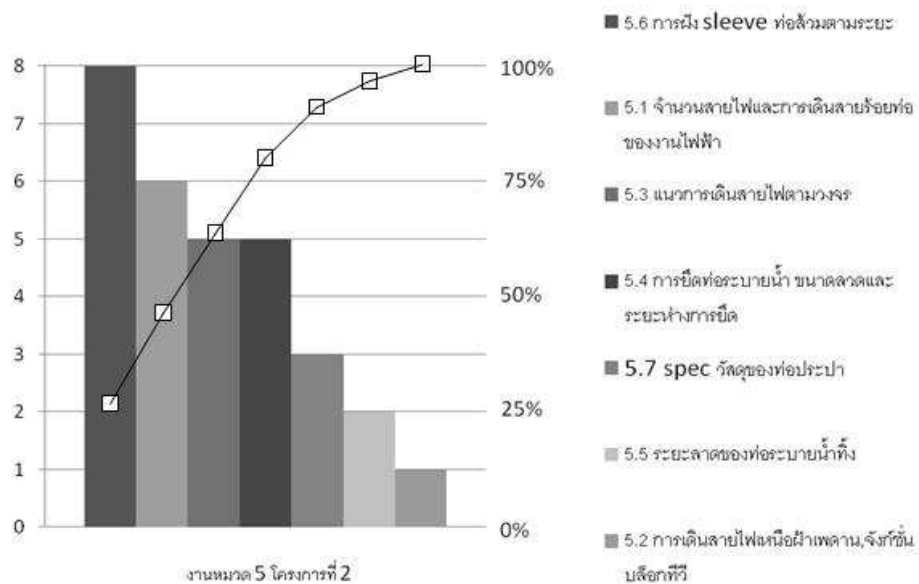
ภาพที่ 4.12
งานฉาบปูนโครงการที่ 3



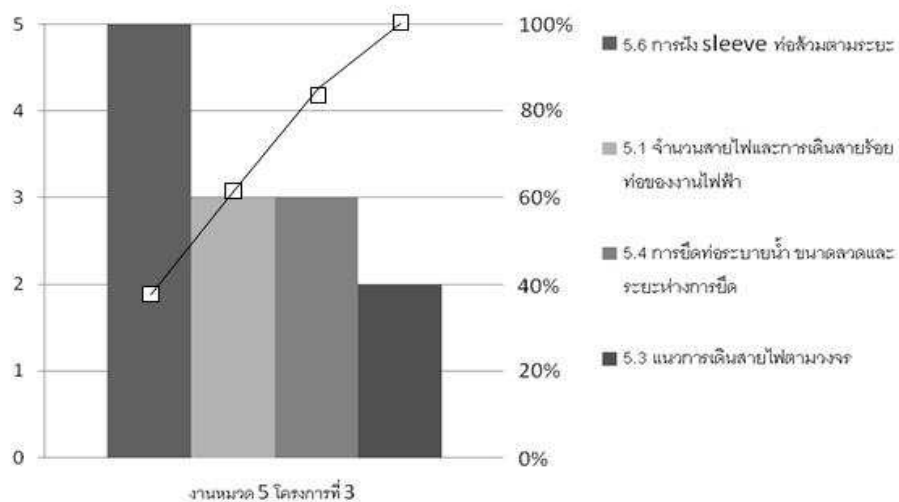
ภาพที่ 4.13
งานระบบโครงการที่ 1



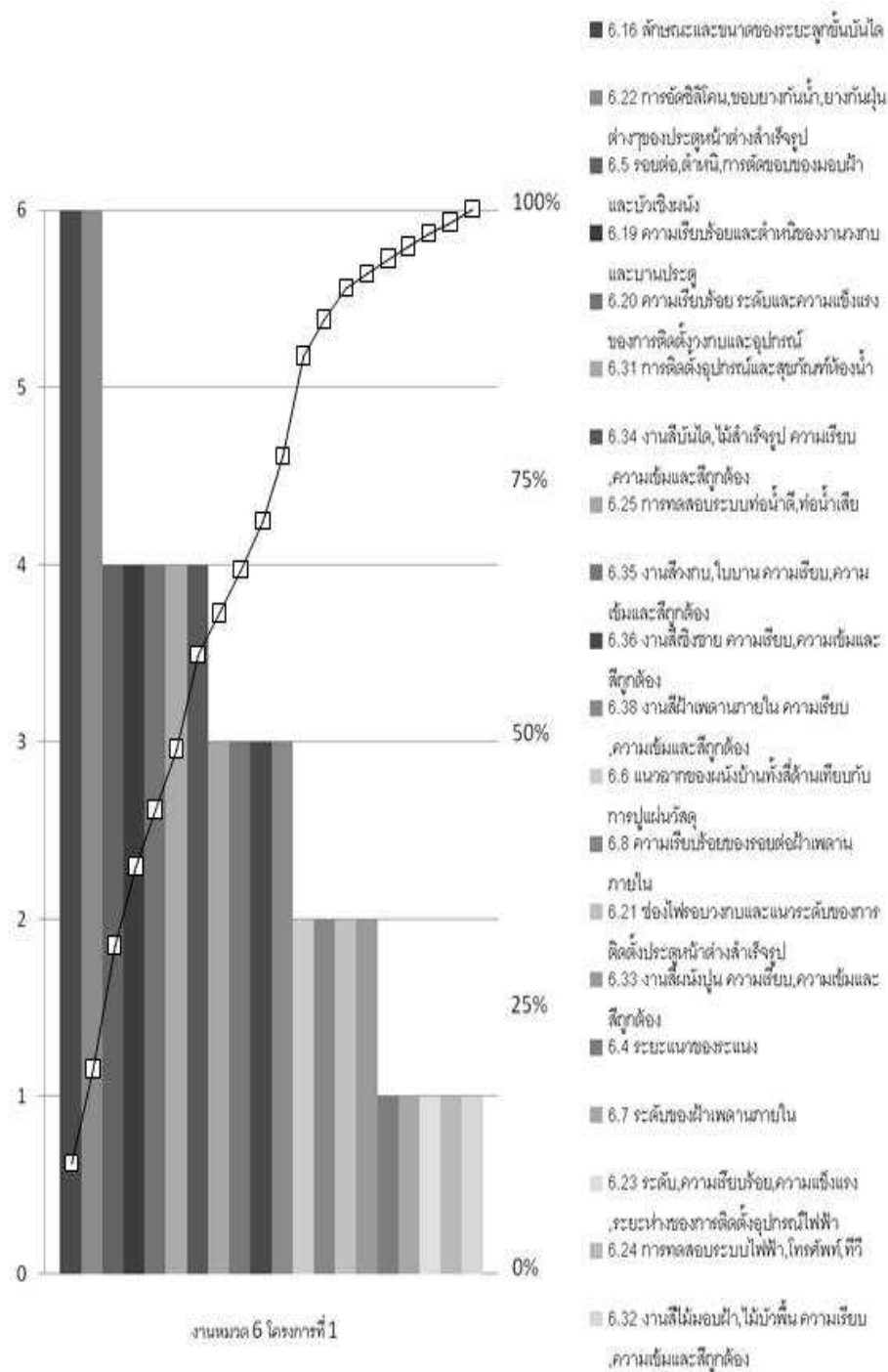
ภาพที่ 4.14
งานระบบโครงการที่ 2



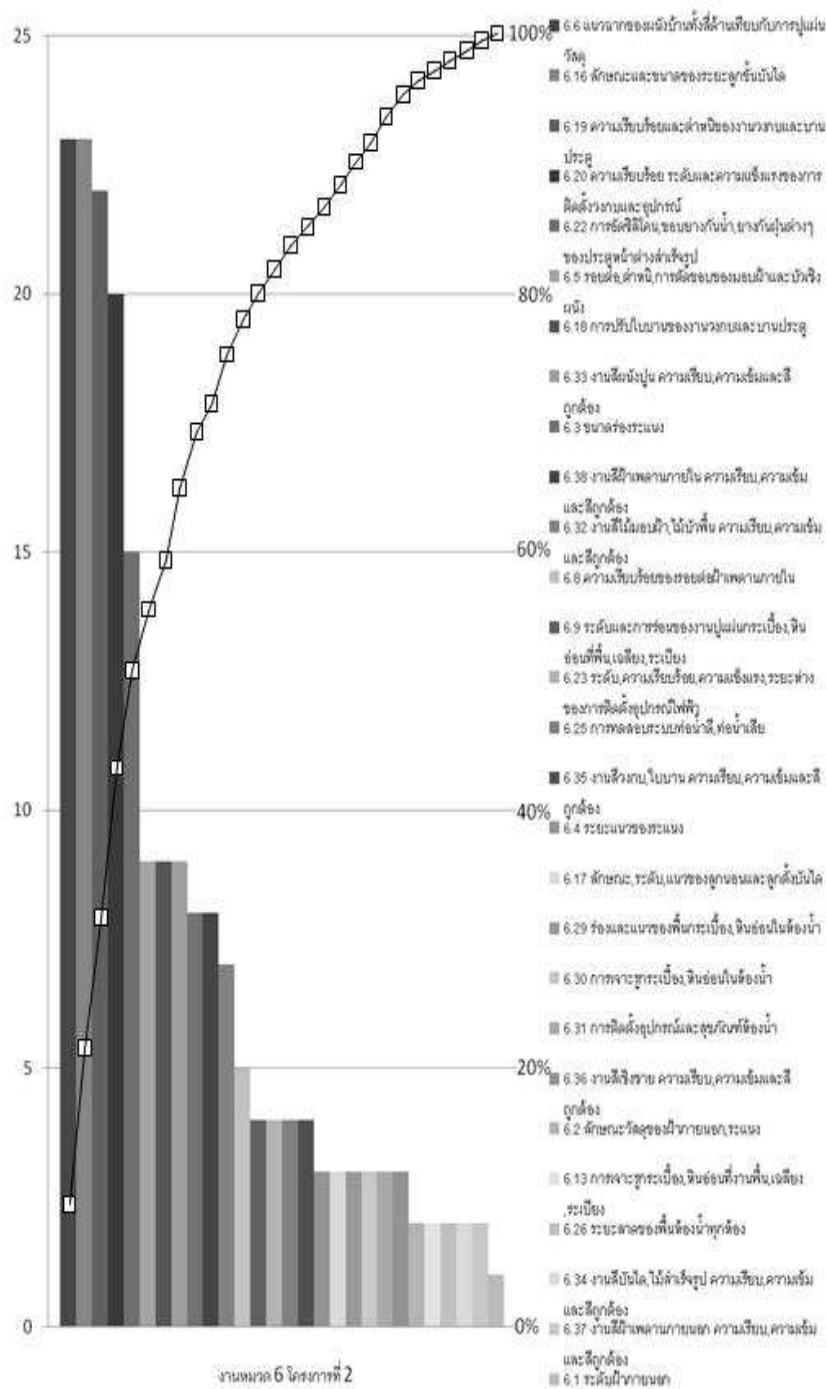
ภาพที่ 4.15
งานระบบโครงการที่ 3



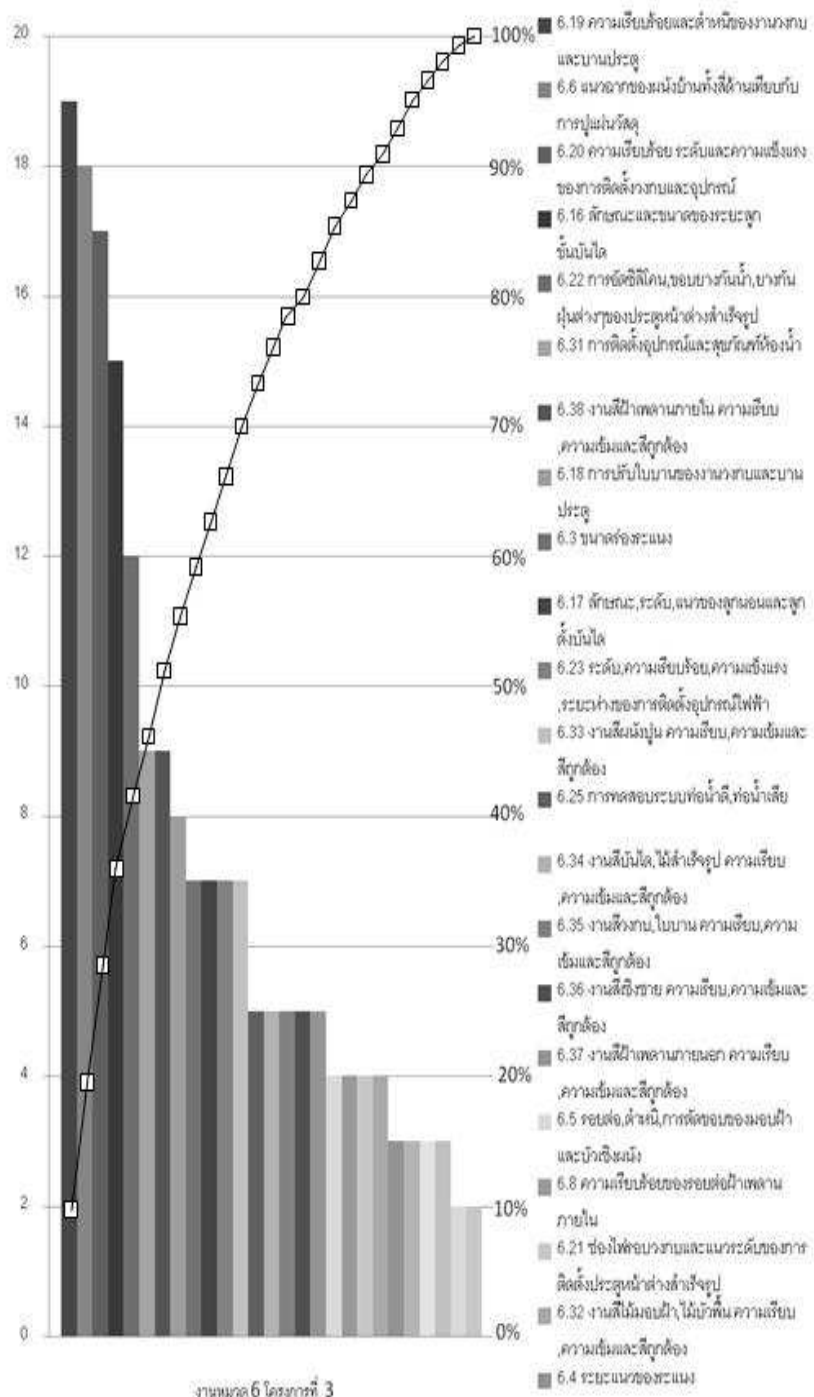
ภาพที่ 4.16
งานรายละเอียดสุดท้าย (finishing) โครงการที่ 1



ภาพที่ 4.17
งานรายละเอียดสุดท้าย (finishing) โครงการที่ 2



ภาพที่ 4.18
งานรายละเอียดสุดท้าย (finishing) โครงการที่ 3



1) งานโครงสร้างคอนกรีต จากแผนผังพาเรโต เลือกวเคราะห์งานในส่วนน้อยที่สำคัญ (ส่งผลให้ความถี่ในการเกิดจุดบกพร่อง สะสมสูงถึง 80%) โดยมีจุดบกพร่อง (defect) ของงานที่เกิดขึ้นจำนวนมากเหมือนกัน คือ 1) ขนาดเสาและรูปทรง 2) ผิวคอนกรีตคาน พื้นหล่อในที่ 3) ขนาดและแนวคาน คีบคาน พื้นหล่อในที่ 4) ผิวคอนกรีตเสา 5) ตำแหน่งระดับหลังคาน ส่วนจุดบกพร่องของงานที่เกิดขึ้นจำนวนมากแต่ต่างกันในแต่ละโครงการ คือ สำหรับโครงการที่ 1 เกิดในเรื่องคอนกรีตระหว่างแผ่น โครงการที่ 2 ไม่มีส่วนที่แตกต่าง และโครงการที่ 3 เกิดในเรื่องตำแหน่งแนวตั้งและแนวราบของเสาจำนวนมาก

2) งานโครงเหล็กหลังคา จากแผนผังพาเรโต เลือกวเคราะห์งานในส่วนน้อยที่สำคัญ (ส่งผลให้ความถี่ในการเกิดจุดบกพร่องสะสมถึง 80%) โดยมีจุดบกพร่อง (defect) ของงานที่เกิดขึ้นจำนวนมากเหมือนกัน คือ 1) ความเรียบและความเข้มของสีกันสนิมอะเซเหล็ก 2) การฝังเพลทที่หัวเสา 3) ความสนิทและความเรียบร้อยของการต่อไม้เชิงชาย ส่วนจุดบกพร่องของงานที่เกิดขึ้นจำนวนมากแต่ต่างกันในแต่ละโครงการ คือ โครงการที่ 2 เกิดในเรื่องลักษณะรอยเชื่อมเพิ่มขึ้นจากโครงการอื่น

3) งานก่ออิฐและติดตั้งวงกบ จากแผนผังพาเรโต เลือกวเคราะห์งานในส่วนน้อยที่สำคัญ (ส่งผลให้ความถี่ในการเกิดจุดบกพร่องสะสมถึง 80%) โดยมีจุดบกพร่อง (defect) ของงานที่เกิดขึ้นจำนวนมากเหมือนกัน คือ 1) แนวก่ออิฐแนวตั้งและแนวราบ 2) ช่องว่างระหว่างอิฐ 3) ความเรียบและแน่นของการอุดปูนรอบวงกบ 4) ขนาดความกว้างลึกของร่องที่เจาะของท่อประปา 5) ขนาดความกว้างลึกของร่องที่เจาะของท่อไฟ ส่วนจุดบกพร่องของงานที่เกิดขึ้นจำนวนมากแต่ต่างกันในแต่ละโครงการ คือ สำหรับโครงการที่ 1 ไม่มีส่วนที่ต่างกัน โครงการที่ 2 เกิดในเรื่องของงานก่ออิฐและข้อกำหนดอื่น ๆ และโครงการที่ 3 เกิดในเรื่องของแนวเส้นครุบนพื้นและแนวเส้นระดับ

4) งานฉาบปูน จากแผนผังพาเรโต เลือกวเคราะห์งานในส่วนน้อยที่สำคัญ (ส่งผลให้ความถี่ในการเกิดจุดบกพร่องสะสมถึง 80%) โดยมีจุดบกพร่อง (defect) ของงานที่เกิดขึ้นจำนวนมากเหมือนกัน คือ 1) ลักษณะผิวปูน ความเรียบและความสูง 2) แนว มุมผนังและมุมเสา แนวตั้ง แนวราบและมุมฉาก ส่วนจุดบกพร่องของงานที่เกิดขึ้นจำนวนมากแต่ต่างกันในแต่ละโครงการ สำหรับโครงการที่ 1 และโครงการที่ 3 ไม่มีส่วนที่แตกต่าง โครงการที่ 2 เกิดในเรื่องของความเรียบร้อยบริเวณช่องบล็อกลูกไฟ แอร์ บล็อกกำจัดปลวก

5) งานระบบ จากแผนผังพาเรโต เลือกวเคราะห์งานในส่วนน้อยที่สำคัญ (ส่งผลให้ความถี่ในการเกิดจุดบกพร่องสะสมถึง 80%) โดยมีจุดบกพร่อง (defect) ของงานที่เกิดขึ้นจำนวน

มากเหมือน ๆ กัน คือ 1) จำนวนสายไฟและการเดินสายร้อยท่อของงานไฟฟ้า 2) แนวการเดินสายไฟตามวงจร 3) การยึดท่อระบายน้ำ ขนาดลดและระยะห่างการยึด 5) การฝัง sleeve ท่อร่วมตามระยะ งานในหมวดนี้ไม่มีส่วนจุดบกพร่องของงานที่แตกต่างกันในแต่ละโครงการ

6) งานรายละเอียดสุดท้าย (finishing) จากแผนผังพาเรโต เลือกวิเคราะห์งานในส่วนน้อยที่สำคัญ (ส่งผลให้ความถี่ในการเกิดจุดบกพร่องสะสมถึง 80%) โดยมีจุดบกพร่อง (defect) ของงานที่เกิดขึ้นจำนวนมากเหมือน ๆ กัน คือ 1) ขนาดร่องระแนง 2) รอยต่อ ตาหนี การตัดขอบของมอบบัวและบัวเชิงผนัง 3) แนวฉากของผนังบ้านทั้งสี่ด้านเทียบกับการปูแผ่นวัสดุ 4) ลักษณะและขนาดของระยะลูกขึ้นบันได 5) การปรับใบบานของงานวงกบและบานประตู 6) ความเรียบร้อยและตาหนีของงานวงกบและบานประตู 7) ความเรียบร้อย ระดับและความแข็งแรงของการติดตั้งวงกบและอุปกรณ์ 8) การอัดซิลิโคน ขอบยางกันน้ำ ยางกันฝุ่นต่าง ๆ ของประตู หน้าต่างสำเร็จรูป 9) การทดสอบระบบท่อน้ำดี ท่อน้ำเสีย 10) การติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ 11) งานสีผนังปูน ความเรียบ ความเข้มและสีถูกต้อง 12) งานสีบันได ไม่สำเร็จรูป ความเรียบ ความเข้มและสีถูกต้อง 13) งานสีวงกบ ใบบาน ความเรียบ ความเข้มและสีถูกต้อง 14) งานสีเชิงชาย ความเรียบ ความเข้มและสีถูกต้อง 15) งานสีฝ้าเพดานภายใน ความเรียบ ความเข้มและสีถูกต้อง ส่วนจุดบกพร่องของงานที่เกิดขึ้นจำนวนมากแต่ต่างกันในแต่ละโครงการ สำหรับโครงการที่ 1 ไม่มีส่วนที่ต่างกัน โครงการที่ 2 มีส่วนต่างในเรื่องของ 1) ความเรียบร้อยของรอยต่อฝ้าเพดานภายใน 2) ระดับและการร่อนของงานปูแผ่นกระเบื้อง หินอ่อนที่พื้น เฉลียง ระเบียง 3) งานสีไม้มอบบัว ไม้บัวพื้น ความเรียบ ความเข้มและสีถูกต้อง และโครงการที่ 3 เกิดในเรื่องของ 1) ลักษณะ ระดับ แนวของลูกนอนและลูกตั้งบันได 2) ระดับ ความเรียบร้อย ความแข็งแรง ระยะห่างของการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

ตารางสรุปผลการวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดจุดบกพร่อง

แผนผังพาเรโตที่แยกการวิเคราะห์งานดังที่แสดงในส่วนต้นนี้ เพื่อนำปัจจัยหลักของปัญหาในส่วนที่มีผลกระทบมากที่สุดในแต่ละหมวดงานมาทำการวิเคราะห์ ได้มีการสรุปรายละเอียดลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละหมวดงาน ซึ่งปัญหาคือจุดบกพร่องของทั้ง 3 โครงการ โดยส่วนใหญ่แล้วพบเจอลักษณะปัญหาที่คล้ายคลึงกัน มีความแตกต่างกันบ้างในจุดบกพร่องบางชนิด ขึ้นอยู่กับการบริหารงานเชิงลึกในรายละเอียด ที่อ้างอิงจากประสบการณ์ ความรู้ความเชี่ยวชาญ รวมทั้งมุมมองต่อปัญหาและแนวทางการแก้ไขจุดบกพร่องที่แตกต่างกัน

ของผู้บริหารโครงการ ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปผลสาเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดจุดบกพร่องในแต่ละหมวดงานได้ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1

สรุปผลการวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดจุดบกพร่อง

หมวด 1	ฝีมือของช่างในเรื่องของการเข้าไม้แบบ การค้ำยันไม้แบบ การวัดถ่ายระดับ ผิดพลาด การตรวจสอบระดับดิ่งและแนวของไม้แบบคลาดเคลื่อน การทำความสะอาดไม้แบบไม่ดี การผูกและหนุนเหล็กเสริมไม่แข็งแรง ส่วนผสมและอายุของคอนกรีตที่ไม่ได้ตามมาตรฐานทั่วไป วิธีการจัดคอนกรีตที่ผิดวิธี การปาดระดับปูนหลังเทคอนกรีตไม่ดี สำหรับโครงการที่ 1 มีสาเหตุปัจจัยเพิ่มเติมในเรื่องของการเข้าไม้แบบเว้นช่องแผ่นพื้นสำเร็จรูปไม่เรียบร้อย การค้ำยันไม้แบบที่รอยต่อระหว่างแผ่นพื้นสำเร็จรูปไม่แข็งแรง และโครงการที่ 3 มีสาเหตุเพิ่มเติมในเรื่องของการค้ำยันไม้แบบเสาไม่แข็งแรงเพียงพอ ความผิดพลาดในการตรวจสอบดิ่งและแนว
หมวด 2	ขาดการทำความสะอาดอะเสเหล็กก่อนทาสีและคราบน้ำมันเคลือบกันสนิมชั้นแรกจากโรงงานผลิต จำนวนครั้งในการทาสีกันสนิม ระดับเสาคอนกรีตชั้นสองก่อนการวางเพลาเหล็กคลาดเคลื่อน การหดตัวของคอนกรีตบริเวณหัวเสา การวัดขนาดถ่ายระดับและบากแผ่นไม้เชิงชายมีความคลาดเคลื่อน ความแข็งแรงและการยึดเหนี่ยวของไม้เชิงชายไม่ดี สภาพวัสดุที่ไม่เรียบร้อยไม่ได้มาตรฐานก่อนการติดตั้ง สำหรับโครงการที่ 2 มีสาเหตุปัจจัยเพิ่มเติมในเรื่องของฝีมือและความชำนาญในการเชื่อมประกอบอะเสเหล็กของช่างไม่เพียงพอ ความไม่สะดวกในสภาพหน้างานและความถนัดในการเชื่อมประกอบที่ได้ทั้งอะเสเหล็ก
หมวด 3	ปัจจัยปัญหาที่ส่งผลมาจากงานโครงสร้างไม่ได้แนวและดิ่ง เส้นระดับอ้างอิงในการก่ออิฐทั้งแนวราบแนวตั้งคลาดเคลื่อน การใช้เครื่องมือการก่ออิฐผิดประเภท ความรู้ความชำนาญในวิธีการก่ออิฐไม่เพียงพอ การบากและเจาะร่องอิฐด้วยอุปกรณ์ที่ไม่ได้มาตรฐานและไม่ถูกวิธี การตั้งใจหลบเลี่ยงงานของช่างจนเกิดความเสียหาย ความตั้งใจและใส่ใจในรายละเอียดของช่างไม่เพียงพอ การเร่งงานมากเกินไปจนเกิดข้อผิดพลาด สำหรับโครงการที่ 2 มีสาเหตุปัจจัยเพิ่มเติมในเรื่องการขาดความรู้ในข้อกำหนดเฉพาะของการก่ออิฐ การเปลี่ยนทีมงานช่างก่ออิฐบ่อยครั้งจนขาดความต่อเนื่อง และได้ทีมงานที่ไม่มีความรู้ความชำนาญในงานก่ออิฐ

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

หมวด 4	สัดส่วนการผสมปูนฉาบไม่ถูกต้อง ฝีมือและความเชี่ยวชาญของช่างไม่เพียงพอ การถ่ายระดับอ้างอิงในการฉาบเคลือบเคลือบ การใช้อุปกรณ์ในการทำงานผิดพลาด ไม่มีการใช้เครื่องมือวัดหรือตรวจสอบงาน สภาพอากาศแวดล้อมในขณะทำงานที่ส่งผลต่อผิวปูนฉาบ ความตั้งใจและใส่ใจในรายละเอียดของช่างไม่เพียงพอ สำหรับโครงการที่ 2 มีสาเหตุปัจจัยเพิ่มเติมในเรื่องของการเก็บรายละเอียดหลังเสร็จงาน การตัดแต่งเข้ามุมขอบปูนฉาบบริเวณมุมเหลี่ยมและช่องต่าง ๆ
หมวด 5	ความรู้ความเข้าใจในสัญลักษณ์และการอ่านแบบก่อสร้างไม่เพียงพอ ขาดความเรียบร้อยในการเดินสายไฟฟ้า ขาดความรู้ความเข้าใจในมาตรฐานข้อกำหนดของงานไฟฟ้าและงานประปา ความผิดพลาดในการวัดระยะแนวท่อประปาเพื่อติดตั้งจริง การหลงลืมการทำตามแบบก่อสร้าง การลดขั้นตอนจากแบบก่อสร้าง
หมวด 6	ฝีมือความชำนาญและความละเอียดของช่างเก็บงานไม่เพียงพอ ปัญหาจากความผิดพลาดและคลาดเคลื่อนของงานในหมวดก่อนหน้านี้ที่ส่งผลกระทบ การคำนวณระยะและถ่ายระดับที่ไม่แม่นยำ ขาดการตรวจสอบสภาพและการใช้งานหลังจากติดตั้งวัสดุอุปกรณ์เสร็จ

จากผลตารางข้อมูลของจุดบกพร่องจากการใช้ระบบบริหารคุณภาพ ประกอบกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารโครงการตัวอย่างที่นำมาศึกษา ซึ่งแม้ว่าจะมีการใช้ระบบบริหารคุณภาพคล้ายคลึงกันทั้ง 3 โครงการ แต่แนวทางนโยบายการบริหารงานและควบคุมงานก่อสร้างที่แตกต่างกันในบางลักษณะ ส่งผลให้เกิดจุดบกพร่องบางชนิดแตกต่างกันในแต่ละโครงการดังรายละเอียดที่กล่าวมาข้างต้น โดยจุดบกพร่องที่แตกต่างกันมาจากการบริหารงานเชิงลึกในรายละเอียดของผู้บริหารโครงการแต่ละท่าน จากข้อมูลนี้จะสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์สรุปผลสาเหตุปัจจัยหลัก ๆ ที่เกิดจุดบกพร่องจากการใช้ระบบบริหารคุณภาพออกมาในรูปแบบของแผนผังแสดงสาเหตุและผลได้ต่อไป โดยทำการรวบรวมปัจจัยทั้งในส่วนที่เหมือนกันและส่วนที่ต่างกันของทั้ง 3 โครงการ

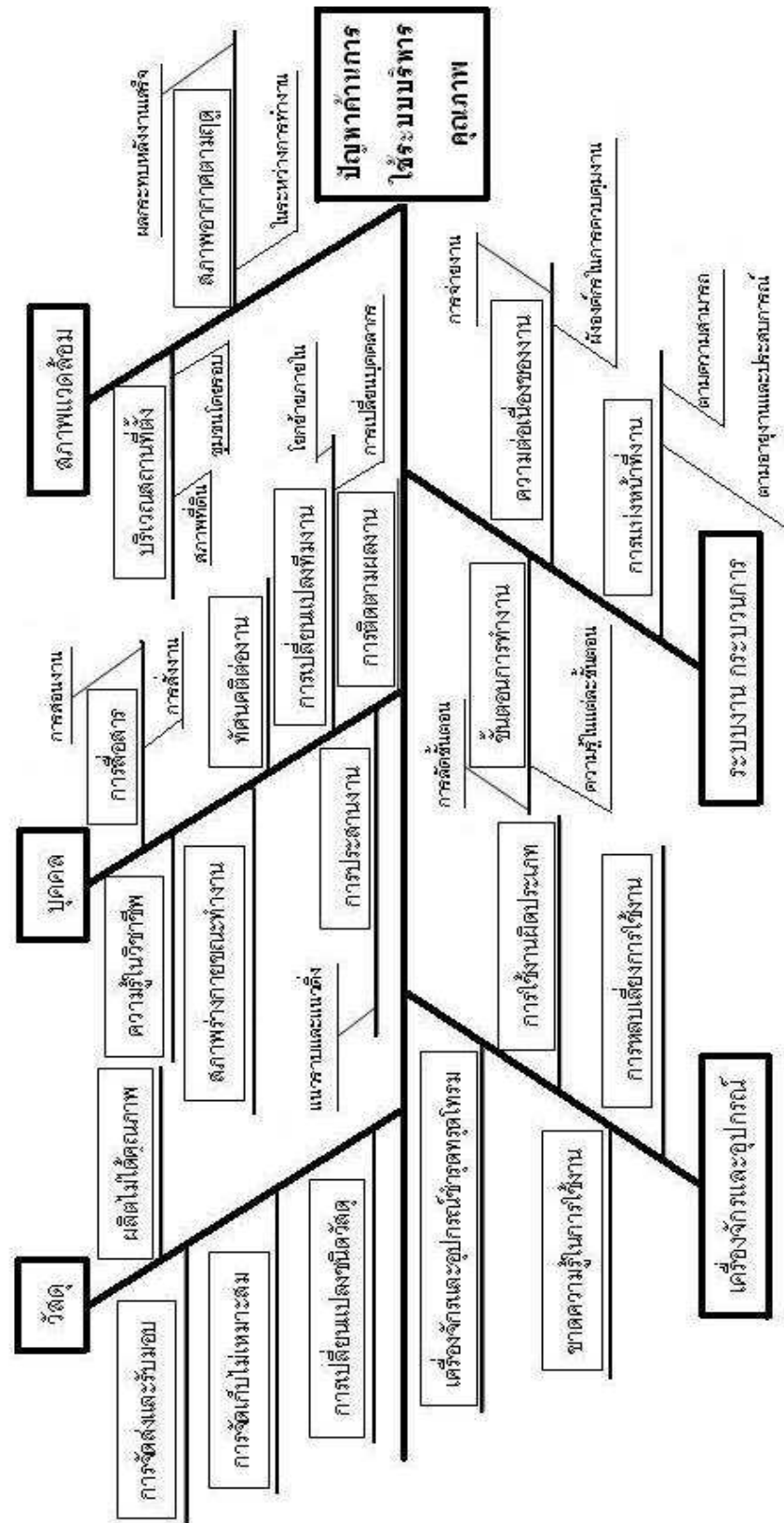
ผลการวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยหลักที่เกิดจุดบกพร่องจากการใช้ระบบบริหารคุณภาพ

ในการสัมภาษณ์ผู้บริหารโครงการแต่ละท่าน ผู้วิจัยได้รับข้อมูลเพื่อวิเคราะห์สาเหตุและผลของการเกิดจุดบกพร่อง (defect) แต่ละส่วนงานอย่างละเอียด ดังที่มีการรวบรวมผลสรุปในตารางที่ 4.1 ดังกล่าวแล้ว ทั้งนี้จุดบกพร่องที่เกิดขึ้นในบางประการยังส่งผลมาจากสาเหตุปัจจัยด้านอื่นที่เป็นส่วนประกอบสำคัญทำให้เกิดจุดบกพร่องนั้นอีกด้วย ผู้บริหารโครงการแต่ละท่านจึงได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมและร่วมวิเคราะห์ถึงการที่ใช้ระบบบริหารคุณภาพในภาพรวม นโยบายและแนวทางในการทำงานของโครงการที่ส่งผลต่อภาพรวมของงานคุณภาพทั้งหมด โดยผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์สรุปออกมาเป็นหัวข้อและปัจจัยหลัก ๆ ด้วยแผนผังแสดงสาเหตุและผล

จากแผนผังแสดงสาเหตุและผลที่แสดงนี้ ได้แสดงให้เห็นถึงสาเหตุปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดปัญหาด้านการใช้ระบบบริหารคุณภาพในโครงการบ้านจัดสรรขนาดกลาง โดยการวิเคราะห์สรุปข้อมูลในภาพรวมนี้ มาจากสาเหตุปัญหาจุดบกพร่องจำนวนมากจากการบริหารโครงการตัวอย่างที่นำมาศึกษาทั้ง 3 โครงการ ซึ่งได้ครอบคลุมรายละเอียดสาเหตุของปัญหาในส่วนย่อยที่เกิดขึ้นทั้งหมด ทำการวิเคราะห์สรุปผลร่วมกับผู้บริหารโครงการตัวอย่างที่นำมาศึกษาในเชิงด้านสาเหตุปัญหาจากการใช้ระบบบริหารคุณภาพ สามารถแยกประเด็นหลักของสาเหตุต่าง ๆ ได้เป็น 5 ประเด็นหลัก คือ 1) ด้านบุคลากร 2) ด้านวัสดุ 3) ด้านระบบงาน กระบวนการ 4) ด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ 5) ด้านสภาพแวดล้อมและปัจจัยอื่น ๆ

ภาพที่ 4.19

แผนผังแสดงสาเหตุและผลของการวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยหลักที่เกิดขึ้นจุดบกพร่อง



อภิปรายผลของการวิจัย

ผลการวิจัยข้างต้นทุกส่วนนี้ ที่แสดงให้เห็นข้อมูลจุดบกพร่องจากการใช้ระบบบริหารคุณภาพในรูปแบบของแผนผังพาเรโตแต่ละหมวดงานทั้ง 3 โครงการ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์จุดบกพร่องเฉพาะปัญหาในส่วนน้อยที่มีความสำคัญในแต่ละหมวดงาน โดยการเรียงลำดับผลข้อมูลที่เกิดขึ้นจากจำนวนมากไปหาน้อย และแบ่งผลข้อมูลจุดบกพร่องที่เกิดขึ้นไม่ก่จุดแต่มีความถี่ในการเกิดจุดบกพร่องสะสมที่ส่งผลกระทบต่องานเป็นจำนวนมาก มาทำการวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยที่ทำให้เกิดจุดบกพร่องนั้น โดยใช้ข้อมูลประกอบรวมกับการสัมภาษณ์ผู้บริหารโครงการตัวอย่างที่นำมาศึกษาทั้ง 3 โครงการ เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุปัจจัยในรายละเอียดแท้จริง และได้แสดงผลรายละเอียดสาเหตุปัจจัยนั้นในตารางที่ 4.1 ข้างต้น ซึ่งตารางแสดงผลนั้นประกอบด้วยสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทั้ง 3 โครงการเหมือนกัน และสาเหตุปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อทั้ง 3 โครงการ ที่แตกต่างกันในบางประเด็น โดยขึ้นอยู่กับแนวทางการบริหารคุณภาพ ประสบการณ์ ความรู้ความเชี่ยวชาญของผู้บริหารโครงการแต่ละท่าน รวมถึงทีมงานของโครงการนั้น ๆ ด้วย ไม่ว่าจะเป็นวิศวกรหรือโปรแกรมเมอร์ที่ทำหน้าที่โดยตรงในการควบคุมงานคุณภาพนั้น

ในส่วนผลการวิจัยต่อมา ภายหลังที่ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้บริหารโครงการแต่ละท่านเพิ่มเติมทำให้ทราบว่านอกจากประเด็นสาเหตุปัจจัยทางตรงที่ทำให้เกิดจุดบกพร่องแล้ว ยังคงมีสาเหตุปัจจัยบางประการในรายละเอียดของแต่ละโครงการที่ส่งผลกระทบทางอ้อมทำให้เกิดจุดบกพร่องต่าง ๆ ได้อีกด้วย ผู้วิจัยจึงได้สัมภาษณ์ข้อมูลเพิ่มเติมและร่วมวิเคราะห์การใช้ระบบบริหารคุณภาพของผู้บริหารแต่ละโครงการ วิเคราะห์สรุปผลสาเหตุปัจจัยหลัก ๆ ที่ทำให้เกิดจุดบกพร่องจากการใช้ระบบบริหารคุณภาพนั้น ในรูปแบบของแผนผังแสดงสาเหตุและผล โดยทำการรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งส่วนที่เหมือนกันและส่วนที่แตกต่างกันของทั้ง 3 โครงการ และวิเคราะห์สรุปผลการวิจัยแบ่งออกเป็นดังนี้

ด้านบุคลากร

1) การอบรมเสริมความรู้ เนื่องจากโครงการก่อสร้างโครงการหนึ่งประกอบไปด้วยผู้คนที่มาร่วมงานกันในทุกระดับ แม้ว่าจะมีความรู้ความสามารถที่เพียงพอในการทำงานอยู่แล้ว แต่ด้วยเทคโนโลยีและกระบวนการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา จึงควรต้องมีการจัดอบรมเสริมความรู้ต่าง ๆ ทุกระดับสายงาน อาจมีการจัดอบรมภายในแต่ละโครงการเอง โดยอาศัยผู้ที่มีประสบการณ์ในการอบรมถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น หรือประสานงานหน่วยงานภายนอกที่มีความ

เชี่ยวชาญเฉพาะทาง หรือแม้แต่การส่งบุคลากรไปอบรมนอกสถานที่เพื่อช่วยเปิดโลกทัศน์ในการทำงาน

2) การสื่อสารระหว่างบุคคล ในการทำงานก่อสร้างเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งงานก่อสร้างต้องมีการติดต่อประสานงานเพื่ออนุมัติงานหรือดำเนินงานตามคำสั่งแผนงานในทุกวันทำการ การสั่งงานและสอนงานต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นอย่างมาก เพื่อให้งานสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่นจนเสร็จสิ้นโครงการ ดังนั้นนอกจากบุคลากรทุกฝ่ายจะต้องมีความรู้ความสามารถที่เพียงพอในการทำงานแล้ว ยังต้องมีความสามารถในการสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ที่ดีอีกด้วย การฝึกฝนอบรมด้านการสื่อสารเพื่อประสานการทำงานร่วมกันจึงควรเป็นสิ่งที่ต้องมีการถ่ายทอด ทั้งการประสานงานในแนวราบ คือ บุคลากรระดับเดียวกันและการประสานงานในแนวตั้ง คือ ผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา ซึ่งส่วนนี้ต้องอาศัยประสบการณ์จากคนรุ่นก่อนเพื่อมาแบ่งปันประสบการณ์จากการทำงานสืบทอดกันต่อไป

3) เรื่องสภาพร่างกายและความพร้อมของบุคลากรในขณะทำงาน ข้อมูลจากผู้บริหารโครงการทุกท่านสรุปได้ว่า บุคลากรที่ทำงานก่อสร้างไม่มีวันหยุดที่แน่นอน แล้วแต่ช่วงเวลาและภาระหน้าที่ ประกอบกับงานก่อสร้างที่ดำเนินไปในทุกวัน ทำให้เกิดความล้าจากการทำงานได้ง่าย เมื่อนานครั้งเข้าจึงเริ่มส่งผลกระทบต่อความสามารถและความกระตือรือร้นในการทำงานลดลง อีกทั้งผู้บริหารโครงการทั้งหมดยังเห็นว่า ผลกระทบจากการสังสรรค์ที่บ่อยครั้งของบุคลากรบางส่วน ทำให้เห็นได้ชัดถึงประสิทธิผลในการทำงานที่ลดลง ดังนั้นผู้บริหารโครงการหรือหัวหน้างานควรต้องให้ความรู้และทำความเข้าใจกับบุคลากรในสังกัดถึงผลกระทบนี้ เพื่อลดปัจจัยปัญหาส่วนหนึ่งที่จะมาบั่นทอนคุณภาพในการทำงานก่อสร้างของโครงการได้

4) ความคิดและทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน มีส่วนช่วยส่งเสริมคุณภาพและประสิทธิผลของงานได้ หากบุคลากรในโครงการมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน เนื่องจากการทำงานก่อสร้างมักเกิดปัญหาให้แก้ไขและตัดสินใจอยู่เสมอ แนวทางแก้ไขปัญหานั้นที่ไม่เหมาะสมโดยส่วนใหญ่มักมาจากตัวบุคคลที่มีทัศนคติด้านลบ ทำให้การแก้ไขปัญหาและตัดสินใจส่งผลที่ไม่ดีต่องาน ผลลัพธ์ด้านคุณภาพก็ลดลงตามไปด้วย ผู้บริหารโครงการที่ 2 ให้ความเห็นในส่วนนี้เพิ่มเติม เนื่องจากเคยมีอุปสรรคในการบริหารงานจากประเด็นนี้มาก่อน

5) การปรับตัวกับงาน จากที่ได้มีการวิเคราะห์ร่วมกับผู้บริหารโครงการตัวอย่างที่ศึกษานั้น พบว่างานก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรรจำเป็นต้องมีการแบ่งสายงานการดูแลในส่วนประกอบต่าง ๆ ของการก่อสร้างที่มีรายละเอียดจำนวนมาก ทำให้ทีมงานที่ได้รับมอบหมายไปควบคุมงานแต่ละส่วนนั้น ต้องใช้เวลาในการปรับตัวและทำความเข้าใจในงาน แม้ว่าเป็นงานชนิด

เดิมที่เคยผ่านประสบการณ์มาแล้ว ก็อาจเกิดการติดขัดบางประการในช่วงแรกเริ่มงานใหม่ได้ เพราะเนื่องจากความแตกต่างในสถานที่ เวลา บุคคลและสภาพแวดล้อม ทำให้ต้องใช้เวลาในการปรับตัวกับงานที่ได้รับมอบหมายอยู่ระยะหนึ่ง จึงสามารถดำเนินงานได้อย่างราบรื่นยิ่งขึ้น แต่เนื่องจากปัจจัยอื่นบางประการ โดยส่วนใหญ่แล้วจึงมักมีการโยกย้ายสับเปลี่ยนทีมงานบ่อยครั้ง ซึ่งทำให้ผลการควบคุมงานก่อสร้าง การประสานงานในงานบางลักษณะไม่ราบรื่นและเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งทำให้ไม่สามารถควบคุมความต่อเนื่องของคุณภาพงานก่อสร้างได้ ทั้งยังกระทบต่อการติดตามผลการควบคุมงานอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารโครงการทั้ง 3 ท่าน จึงมีมุมมองต่อเรื่องความต่อเนื่องของทีมงาน ควรมีความต่อเนื่องในระยะยาวมากที่สุด เพื่อผลต่องานคุณภาพที่ดี

ด้านวัสดุ

1) วัสดุที่ผลิตไม่ได้คุณภาพ ผู้บริหารโครงการที่ 1 และ 3 เห็นว่าจุดบกพร่องของวัสดุส่วนหนึ่งมักเกิดจากชิ้นงานที่ไม่ได้คุณภาพตั้งแต่ต้นสายการผลิต อีกส่วนหนึ่งเกิดจากการจัดส่งรับมอบและจัดเก็บที่ไม่เหมาะสมทำให้วัสดุเสียหายและนำมาใช้งานจนเกิดจุดบกพร่องได้ ดังนั้น เพื่อให้การผลิตวัสดุให้ได้คุณภาพ ผู้บริหารโครงการที่ 1 และ 3 วิเคราะห์ว่าต้องทำการส่งข้อมูลย้อนกลับโดยเร็วถึงปัญหาที่พบให้ต้นทางการผลิตวัสดุรับทราบและตรวจสอบวัสดุ เพื่อปรับปรุงคุณภาพวัสดุนั้นให้ตรงตามที่ได้สรุปตกลงกันไว้ พร้อมทั้งแจ้งฝ่ายประสานงานของโครงการที่สำนักงานใหญ่กับทางผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิตวัสดุให้รับทราบและบันทึกปัญหา รวมถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ได้ดำเนินการด้วย เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงต่อไป

2) การจัดส่ง รับมอบและการจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากวัสดุส่วนใหญ่ผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับมอบและจัดเก็บวัสดุนั้น ดังนั้นในการป้องกันแก้ไขปัญหาในประเด็นนี้ ทางผู้บริหารโครงการทั้ง 3 ท่านกล่าวว่าต้องมีการทำความเข้าใจกับผู้รับเหมาถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อวัสดุ ซึ่งสามารถส่งผลเสียหายต่อคุณภาพได้ เพื่อให้มีการปรับปรุงระบบการรับมอบและระบบจัดเก็บวัสดุที่เหมาะสมของผู้รับเหมา ทั้งนี้ผู้บริหารโครงการซึ่งมีความรู้ความเข้าใจในปัญหาของวัสดุเป็นอย่างดี ควรให้คำแนะนำกับทางผู้รับเหมาถึงวิธีการในการป้องกันผลที่อาจเกิดขึ้นด้วย แม้ว่าจะไม่ใช่หน้าที่หลักในการบริหารโครงการ แต่เพื่อเป็นการลดปัจจัยที่จะส่งผลเชิงลบกับการบริหารคุณภาพงานก่อสร้างของโครงการ

3) ผลกระทบทางข้อร้องเรียนวัสดุ ที่ผู้บริหารโครงการที่ 2 ให้ความสำคัญในการจัดการเป็นพิเศษ คือ การเปลี่ยนแปลงชนิดวัสดุ เนื่องมาจากการแข่งขันทางด้านผลิตภัณฑ์ของโครงการบ้านจัดสรรที่ขบเคี้ยวกันอย่างมากของผู้พัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์ในปัจจุบัน ทำให้ฝ่ายออกแบบต้องมีการปรับปรุงผลิตภัณฑ์อยู่เสมอ เพื่อให้ทันยุคสมัยและความต้องการของลูกค้าที่

เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ส่วนหนึ่งจึงมีการปรับเปลี่ยนชนิด ลักษณะวัสดุ และเทคโนโลยีด้านวัสดุใหม่ ๆ อยู่บ่อยครั้ง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การควบคุมคุณภาพได้เช่นกัน เพราะทางโครงการ ต้องมีการทำความเข้าใจในการควบคุมคุณภาพกับวัสดุใหม่ ผู้รับเหมาและช่างติดตั้งใช้งานก็ต้อง ใช้ระยะเวลาในการทำความเข้าใจและให้ความคุ้นเคยเช่นกัน หรือแม้กระทั่งบางครั้งการเปลี่ยน วัสดุชนิดใหม่ยังไม่เกิดความชัดเจนในด้านคุณภาพ ทำให้ต้องมีการส่งข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุง พัฒนาวัสดุในระหว่างการทำงานด้วย ประเด็นปัญหานี้ทางผู้บริหารโครงการไม่สามารถหลีกเลี่ยง ได้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงวัสดุเป็นผลจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่ต้องเกิดขึ้นเสมอ จึงต้องทำการบริหารจัดการปัญหาเป็นกรณีไป โดยควรเร่งสร้างความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยี และวัสดุใหม่ที่เปลี่ยนแปลงทันที พร้อมทั้งจัดประชุมอบรมการใช้งานหรือแจ้งข้อควรระวังใน เทคโนโลยีและวัสดุใหม่กับผู้รับเหมาและช่างติดตั้งอย่างรวดเร็ว ควรมีการติดตามผลงานใน ช่วงแรกของการเริ่มใช้งานและบันทึกผลไว้ปรับปรุง จึงสามารถช่วยลดผลกระทบส่วนนี้ได้

ด้านระบบงาน กระบวนการ

1) ขั้นตอนระบบการทำงาน ในส่วนนี้ได้รับความเห็นจากผู้บริหารโครงการทั้งหมดว่า มีผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพงานของโครงการ เนื่องจากการที่ต้องอาศัยแรงงานคนในการ ทำงานเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีความผันแปรได้ง่ายในฝีมือของช่างและคนงาน โดยสาเหตุปัจจัยที่ เกิดขึ้นผู้บริหารโครงการทุกท่านให้ความเห็นไปในแนวทางที่ว่า ช่างและคนงานไม่มีความรู้ในงาน ที่ทำอยู่อย่างเพียงพอ หรือไม่มีความรู้ในขั้นตอนการทำงานที่ถูกวิธี และอีกสาเหตุหนึ่งที่ผู้บริหาร โครงการที่ 2 และ 3 วิเคราะห์ขึ้นมามีว่า ช่างและคนงานบางคนมีความรู้ในงานที่ทำอยู่อย่างดี แต่ไม่ ใส่ใจกับงานหรือสนใจหลบเลี่ยงการทำงานที่ถูกต้อง เพราะความยากของขั้นตอนที่ถูกวิธีและความ ต้องการประหยัดงบประมาณในการทำงาน จึงส่งผลให้เกิดจุดบกพร่องขึ้น ดังนั้นผู้บริหารโครงการ จึงต้องมีการควบคุมงาน ตรวจงานโครงการอย่างเข้มงวดและลงลึกในรายละเอียดงานทุกขั้นตอน เพื่อป้องกันปัญหาในเรื่องนี้ รวมทั้งการควบคุมงานที่เข้มงวดทำให้เห็นและเข้าใจปัญหาของช่าง และคนงานที่แท้จริง จึงสามารถช่วยให้คำแนะนำและสอนการทำงานที่ถูกวิธีได้ตรงจุด นอกจากนี้ ยังต้องมีการตรวจสอบวิธีการทำงานในแต่ละขั้นตอน เพื่อเป็นการควบคุมและลดปัจจัยปัญหาที่ ดันเหตุที่จะทำให้เกิดจุดบกพร่องได้

2) ความต่อเนื่องของงาน เป็นสาเหตุปัจจัยหนึ่งของปัญหาด้านระบบงาน ผู้บริหาร โครงการทุกท่านวิเคราะห์ตรงกันว่า เนื่องจากการก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรรที่สามารถทำการ ขายผลิตภัณฑ์ไปในระหว่างการก่อสร้างได้ ไม่จำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างเสร็จสิ้นทั้งโครงการ ก่อน จึงทำให้การบริหารงานก่อสร้างบ้านจัดสรรมีความผันแปรตามการขายเป็นส่วนใหญ่

หมายความว่า หากภาวะตลาดการขายผลิตภัณฑ์ไม่ดี ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ผู้บริหารโครงการโดยส่วนใหญ่จึงมักต้องทำการหยุดจ่ายงานก่อสร้างให้ผู้รับเหมาหรือมีการชะลองานก่อสร้างลงเพื่อลดความเสี่ยงด้านการเงินของโครงการเอง ซึ่งหากมีการชะลองานเกิดขึ้น ผู้รับเหมาจึงต้องมีการโยกย้ายเปลี่ยนแปลงหรือลดที่มงานของตนเองลงตามไปด้วย เพื่อลดความเสี่ยงของตนเองเช่นกัน ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์นี้ คือเรื่องความไม่ต่อเนื่องของงานก่อสร้างที่ส่งผลอย่างมากในการกลับมาเริ่มงานอีกครั้งหนึ่งหากภาวะตลาดดีขึ้น จากความไม่ต่อเนื่องของงานที่เกิดขึ้นนี้ยังส่งผลกระทบต่อเรื่องคุณภาพได้ เพราะการหยุดงาน การปรับเปลี่ยนโยกย้ายที่มงานจะทำให้ฝีมือการทำงานไม่คงที่ ซึ่งเป็นประเด็นปัญหาที่ผู้บริหารโครงการทุกท่านให้ความสนใจในเรื่องนี้เป็นอย่างมาก ดังนั้นการบริหารความเสี่ยงของโครงการ การจ่ายงาน การควบคุมอัตราความเร็วของการก่อสร้าง และการเตรียมตัวรับมือกับภาวะตลาด เป็นสิ่งหนึ่งที่ควรอยู่ในวาระการประชุมวางแผนงานของผู้บริหารโครงการกับสำนักงานใหญ่ และผู้บริหารโครงการก็ต้องชี้แจงการบริหารงานของตนเองเป็นระยะให้ผู้รับเหมาทราบถึงแนวทางการบริหารงานในวาระที่ประชุมระหว่างโครงการกับผู้รับเหมา เพื่อจะได้มีความเข้าใจตรงกันและลดปัญหาในส่วนนี้ลงได้

3) เรื่องการแบ่งหน้าที่ของที่มงาน ในการควบคุมดูแลแต่ละส่วนงานนั้น ผู้บริหารโครงการทั้งหมดให้มุมมองต่อเรื่องนี้ว่า จะส่งผลกระทบต่อการใช้ระบบบริหารคุณภาพที่วางแผนไว้ หากมีการแบ่งหน้าที่งานไม่เหมาะสมกับบุคลากร ผู้บริหารโครงการควรแบ่งงานตามความรู้ความสามารถในการควบคุมดูแลงานของบุคลากรแต่ละคน รวมทั้งการจัดแบ่งงานบางประเภทที่ต้องอาศัยอายุงานและประสบการณ์ของผู้ควบคุมงานเป็นสำคัญ ซึ่งจะให้ผลลัพธ์ในเชิงคุณภาพจากการทำงานได้ดี และการมอบหมายงานให้เหมาะสมกับบุคลากรก็จะทำให้เกิดความราบรื่นคล่องตัวในการบริหารงานโครงการอีกด้วย

ด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์

1) การขาดความรู้ในการใช้งานในอุปกรณ์เครื่องมือการทำงานและการใช้งานที่ผิดประเภท เมื่อมีเทคโนโลยีการก่อสร้างหรือวัสดุชนิดใหม่แพร่หลายในการก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรร ก็มักจะตามมาด้วยอุปกรณ์เครื่องมือเฉพาะทางด้วย ผู้บริหารโครงการที่ 3 ยกตัวอย่างในเรื่องนี้เช่น ในงานก่ออิฐมวลเบาที่แพร่หลายมากขึ้น ต้องมีอุปกรณ์เครื่องมือในการก่ออิฐและปูนผสมก่ออิฐมวลเบาโดยเฉพาะ ช่างและคนงานมักไม่มีความรู้ในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือชนิดใหม่มาก่อน ซึ่งหากไม่มีการให้ความรู้เตรียมพร้อมก่อนเริ่มงาน ช่างและคนงานก็จะใช้ประสบการณ์และความเคยชินแบบเก่าในการทำงานส่งผลให้งานเสียคุณภาพไปได้ รวมถึงอุปกรณ์เครื่องมือบางชนิดถูกนำมาประยุกต์ใช้งานอย่างผิด ๆ โดยไม่มีใครให้ความรู้ความเข้าใจ ดังนั้นการลด

ผลเสียหายตรงจุดนี้ ต้องเป็นหน้าที่ของทางโครงการที่จะดูแล หากมีการใช้เทคโนโลยีหรือวัสดุ อุปกรณ์ชนิดใหม่ ควรมีการจัดอบรมอย่างเป็นทางการ พร้อมทั้งลงภาคสนามเพื่อทดสอบการปฏิบัติงานอย่างจริงจัง และต้องมีการติดตามผลในช่วงแรกอย่างใกล้ชิดอีกด้วย แม้ว่าจะเพิ่มต้นทุนค่าใช้จ่ายในการบริหารงานโครงการ แต่มุมมองในผลระยะยาวแล้วค่อนข้างคุ้มค่ากับผลเสียหายที่อาจเกิดขึ้น อีกทั้งผู้บริหารโครงการยังมีมุมมองต่อเรื่องการควบคุมติดตามผลการอบรมอย่างใกล้ชิดว่า จะช่วยลดสาเหตุปัจจัยในเรื่องการหลบเลี่ยงการใช้งานอุปกรณ์เครื่องมืออื่นอีกด้วย เพราะความเคยชินรูปแบบเก่าทำให้ช่างและคนงานไม่ต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงการทำงานของตนเอง ประกอบกับงานคุณภาพที่ต้องควบคุมเข้มงวดให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี ส่งผลให้เกิดการหลบเลี่ยงการใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือที่ยุ่ยากในการทำงาน ฉะนั้นนอกจากมีการจัดอบรมความรู้ในการทำงานแล้ว ยังต้องติดตามผลและตรวจสอบสม่ำเสมออีกด้วย

2) เครื่องจักรและอุปกรณ์ชำรุดทรุดโทรม ผู้บริหารโครงการทุกท่านตอบตรงกันว่า ส่วนใหญ่เป็นผลสืบเนื่องจากความต้องการในการประหยัดต้นทุนของผู้รับเหมา ทั้งผู้รับเหมารายหลักและผู้รับเหมารายย่อยมักไม่ยอมเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรในการทำงานเมื่อครบกำหนดตามอายุการใช้งาน แต่จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไป แม้ว่าจะไม่ส่งผลเสียหายอย่างทันทีทันใด แต่จะค่อย ๆ เห็นความเปลี่ยนแปลงของคุณภาพลดลงเรื่อย ๆ จากการสัมภาษณ์มุมมองของผู้บริหารโครงการต่อสาเหตุปัจจัยนี้ พบว่าต้องทำการตรวจสอบอุปกรณ์การทำงานของผู้รับเหมาอยู่ทุกระยะ และต้องมีการระบุแจ้งเป็นข้อตกลงกับผู้รับเหมาก่อนเริ่มงานไว้ หากเห็นว่าอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรหมดอายุ แล้วยังไม่มีการดำเนินการแก้ไขใด ๆ จำเป็นต้องแจ้งเตือนทางผู้รับเหมาถึงข้อตกลงในการทำงานให้ได้คุณภาพ ตามที่ตกลงไว้ก่อนเริ่มงานและบังคับใช้ข้อตกลงนั้น เพื่อป้องกันก่อนที่จะเกิดผลเสียหายกับคุณภาพของงาน

ด้านสภาพแวดล้อมและปัจจัยอื่น ๆ

1) สภาพอากาศตามฤดูกาลที่ส่งผลกระทบทางอ้อม เช่น ส่งผลกระทบระหว่างการทำงาน การหยุดงาน การละทิ้งงานเพื่อหลบเลี่ยงสภาพอากาศในฤดูฝนหรือพายุในบางทำเลที่ตั้งโครงการอย่างกะทันหัน หรือแม้สภาพอากาศที่ร้อนจัดในบางช่วงเวลา ความชื้นในฤดูฝน ที่ส่งผลเสียหายต่อคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ผู้บริหารโครงการทั้ง 3 ท่านต่างมีประสบการณ์ที่เคยพบในประเด็นนี้แตกต่างกันไป โดยทุกท่านให้ความเห็นว่าการควบคุมสาเหตุปัจจัยนี้เป็นไปได้ยาก แต่การทราบข้อมูลล่วงหน้าเพื่อเตรียมการป้องกันและหาแนวทางบรรเทาสาเหตุนั้น ต้องมาจากการวางแผนงานที่ดีในการบริหารโครงการ การประชุมปรึกษากับทีมงานทุกส่วน เพื่อร่วมกันหาแนวทางแก้ไขปัญหาทางอ้อมที่จะส่งผลเสียหายนี้ ดังนั้นในการประชุมแผนงาน

ล่งหน้าของโครงการประจำรอบเดือน จึงควรมีการคำนึงถึงปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วย และควรมีการกำหนดแผนการป้องกันไว้ล่วงหน้า

2) สถานที่ตั้งของโครงการที่มีความแตกต่างกันในแต่ละสถานที่ ย่อมมีสภาพแวดล้อมโดยรอบไม่เหมือนกัน เป็นเอกลักษณ์ของโครงการบริเวณนั้น ๆ ทั้งในด้านของสภาพที่ดิน ที่อาจเป็นที่ลุ่มดอน ที่ราบต่ำ น้ำท่วมขัง หรือด้านอื่น ๆ เช่น สภาพชุมชนโดยรอบโครงการที่อยู่อาศัยมาก่อน ทำให้ช่วงการเริ่มต้นเปิดโครงการและปรับสภาพโครงการในตอนต้นติดขัด ผู้บริหารโครงการทุกท่านวิเคราะห์ว่า การพัฒนาโครงการบ้านจัดสรรต้องการพื้นที่จำนวนมาก ประกอบกับต้นทุนค่าที่ดินที่ต้องเหมาะสมกับการวิเคราะห์การเงินในการพัฒนาโครงการ ทำให้ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการมักเลือกแปลงที่ดินเขตชานเมืองที่ราคาถูก แต่ต้องบุกเบิกสภาพโครงการสภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นอย่างมาก จึงเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งในตอนต้นของการก่อสร้างที่ต้องมีการควบคุมปัจจัยนี้ไม่ให้ส่งผลเสียเกี่ยวกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ของโครงการได้ เพราะงานก่อสร้างตัวบ้านจัดสรรมักดำเนินควบคู่ไปกับการปรับสภาพที่ดิน สภาพโครงการและระบบสาธารณูปโภคของโครงการด้วย โดยควรศึกษาทบทวนแผนงานของโครงการที่ผ่านมาหรือที่มีปัจจัยแวดล้อมใกล้เคียงกันก่อน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการลดปัญหาประเด็นนี้ได้ และควรมีการทำกิจกรรมสร้างสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบโครงการ เพื่อลดข้อขัดแย้งในการก่อสร้างพัฒนาโครงการบ้านจัดสรร สิ่งเหล่านี้เป็นผลกระทบทางอ้อมที่อาจไม่ใช่ประเด็นสำคัญมากนักต่องานคุณภาพ แต่ทางผู้บริหารโครงการทุกท่านมักต้องคำนึงถึงอยู่เสมอ เพราะหากไม่เห็นความสำคัญของปัจจัยเหล่านี้ ก็เป็นความเสี่ยงอย่างหนึ่งที่อาจส่งผลเสียต่องานคุณภาพในอนาคตได้

จากการอภิปรายผลที่กล่าวมาข้างต้นนี้ แสดงให้เห็นถึงผลของปัจจัยหลัก ๆ ในภาพรวม หรือเชิงนโยบายการบริหารงานของผู้บริหารโครงการตัวอย่าง ที่มีส่วนสำคัญในการเกิดจุดบกพร่องของระบบบริหารคุณภาพในโครงการตัวอย่างที่นำมาศึกษาทั้ง 3 โครงการ ซึ่งบางประเด็นที่มีความแตกต่างกันบ้างในแต่ละโครงการ เป็นผลมาจากการบริหารงานของผู้บริหารโครงการที่มุ่งเน้นแนวทางการบริหารเพิ่มเติมตามความรู้ประสบการณ์เฉพาะแต่ละบุคคล นอกเหนือไปจากระบบมาตรฐานคุณภาพของบริษัทที่กำหนดมาด้วยส่วนหนึ่ง อีกทั้งยังอาจมีผลปัจจัยทางอ้อมที่ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนแนวทางการบริหารงานโครงการให้สอดคล้องกับสภาพทำเลที่ตั้งของโครงการนั้น ๆ ด้วยอีกส่วนหนึ่ง จึงทำให้ได้ผลการวิจัยที่มีความแตกต่างกันบ้างในบางส่วน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หรืออภิปรายผลโดยภาพรวมของทั้ง 3 โครงการตัวอย่าง แบ่งออกได้เป็น 5 หัวข้อหลัก เพื่อใช้ในการสรุปผลแนวทางในการใช้ระบบบริหารคุณภาพในโครงการบ้านจัดสรรขนาดกลางในบทต่อไปได้