

บทที่ 4

ผลงานวิจัย

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการจัดการขยะจากการก่อสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ การสัมภาษณ์ และการทำแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

4.1 ผลงานวิจัยจากการสัมภาษณ์

จากการออกสัมภาษณ์ผู้จัดการ โครงการของบริษัทผู้บริหารงานก่อสร้างโครงการอาคารขนาดใหญ่พิเศษจำนวน 30 โครงการ โดยการสัมภาษณ์มุ่งเน้นในกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับผู้บริหาร โครงการนั้นๆ โดยรายละเอียดของผู้ให้สัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ คือส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์ และส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการขยะจากการก่อสร้าง ซึ่งการสัมภาษณ์จะถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการขยะ กระบวนการจัดการขยะ และแนวทางในการจัดการขยะจากการก่อสร้าง เพื่อนำไปประกอบการออกแบบสอบถามในขั้นตอนการวิจัยต่อไป

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์

ข้อมูลเบื้องต้นของการสัมภาษณ์เป็นการเก็บข้อมูลรายละเอียดส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์เป็นข้อมูลของโครงการที่ผู้ให้สัมภาษณ์ทำงานอยู่ในปัจจุบัน และจากข้อมูลที่ได้สามารถวิเคราะห์ถึงคุณภาพ และความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับ นำไปสู่แนวทางการวิจัยที่ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับ โดยรายละเอียดของผู้ให้สัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 6 ส่วน คือ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา, ตำแหน่งของผู้สัมภาษณ์ ประสบการณ์ทำงาน และจำนวนโครงการที่ผู้ให้สัมภาษณ์มีส่วนร่วมในการทำงาน ได้ผลตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์ในส่วนที่ 1

1 เพศ	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ชาย	30	100.00
หญิง		
รวม	30	100.00
2 อายุ	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 30 ปี	2	6.67
30-40 ปี	10	33.33
41-50 ปี	12	40.00
มากกว่า 50 ปี	6	20.00
รวม	30	100.00
3 วุฒิการศึกษา	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	0	-
ปริญญาตรี	15	50.00
ปริญญาโท	13	43.33
ปริญญาเอก	2	6.67
รวม	30	100.00
4 ตำแหน่งในองค์กร	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ผู้จัดการโครงการ	22	73.33
วิศวกรโครงการ	5	16.67
วิศวกรควบคุมงาน	3	10.00
โพรแมน	0	-
รวม	30	100.00
5 ประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้าง	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5 ปี	2	6.67
5-10 ปี	9	30.00
11-15 ปี	16	53.33
มากกว่า 15 ปี	3	10.00
รวม	30	100.00
6 จำนวนโครงการที่มีส่วนร่วมในการทำงาน	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 10 โครงการ	5	16.67
11-20 โครงการ	12	40.00
21-30 โครงการ	8	26.67
มากกว่า 30 โครงการ	5	16.66
รวม	30	100.00

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ให้สัมภาษณ์ จากผลวิเคราะห์พบว่า จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดเป็นผู้ชาย (ร้อยละ 100) มีอายุระหว่าง 41-50 ปี (ร้อยละ 40.00) ส่วนใหญ่วุฒิ

การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 50.00) โดยมีตำแหน่งในองค์กรเป็นผู้จัดการโครงการ (ร้อยละ 73.33) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้าง 11-15 ปี (ร้อยละ 53.33) และมีจำนวนโครงการที่มีส่วนร่วมในการทำงานมาแล้ว 11-20 โครงการ (ร้อยละ 40.00)

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลของโครงการที่ผู้ให้สัมภาษณ์ทำงานอยู่ในส่วนที่ 1

7 ที่ตั้งโครงการ	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
เขตปริมณฑล (นนทบุรี สมุทรปราการ)	5	16.67
กรุงเทพมหานคร	25	83.33
รวม	30	100.00
8 จำนวนชั้นของอาคารขนาดใหญ่พิเศษ	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
9-10 ชั้น	2	6.67
11-15 ชั้น	8	26.67
16-20 ชั้น	11	36.67
21-25 ชั้น	4	13.33
26-30 ชั้น	5	16.66
รวม	30	100.00
9 มูลค่าของโครงการ (รวมทุกระบบ)	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 100 ล้านบาท	2	6.67
101-200 ล้านบาท	8	26.67
201-300 ล้านบาท	11	36.67
มากกว่า 300 ล้านบาท	9	29.99
รวม	30	100.00
10 ขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารหรือโครงการ	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
10,000-20,000 ตารางเมตร	2	6.67
20,001-50,000 ตารางเมตร	18	60.00
50,001-60,000 ตารางเมตร	3	10.00
60,001-100,000 ตารางเมตร	7	23.33
รวม	30	100.00
11 ความก้าวหน้าของโครงการจนถึงปัจจุบัน	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
50-75 %	24	80.00
76-100 %	6	20.00
รวม	30	100.00

จากตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลของโครงการที่ผู้ให้สัมภาษณ์ทำงานอยู่ในปัจจุบัน จากผลวิเคราะห์พบว่า โครงการที่ได้ทำการสำรวจนั้นก่อสร้างอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ 83.33) โดยมีจำนวนชั้นของอาคาร 16-20 ชั้น (ร้อยละ 36.67) มูลค่าของโครงการ(รวมทุกระบบ) ตั้งแต่ 201-300 ล้านบาท (ร้อยละ 36.67) ส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ใช้สอย 20,001-50,000 ตร.ม. (ร้อยละ 60.00) ส่วนใหญ่โครงการมีความก้าวหน้าร้อยละ 50-75 (ร้อยละ 80.00)

4.1.2 การวิเคราะห์ระยะในกระบวนการก่อสร้างมีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการในด้านต่างๆ

จากแบบสัมภาษณ์ที่สอบถามถึงระยะในกระบวนการก่อสร้างมีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการในด้านต่างๆ พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นว่ามีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการจำนวน 25 โครงการ มีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการไม่มากจำนวน 3 โครงการ ไม่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ จำนวน 2 โครงการ ได้ผลสรุปจากการให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงผลกระทบของระยะในกระบวนการก่อสร้างต่อความสำเร็จของโครงการในด้านต่างๆ

ระดับผลกระทบของโครงการ	จำนวนโครงการ
ด้านคุณภาพ	21
ด้านต้นทุน	25
ด้านระยะเวลาก่อสร้าง	25
ด้านความปลอดภัย	25
ด้านสิ่งแวดล้อม	25
มีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการไม่มาก	3
ไม่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ	2

จากตารางที่ 4.3 พบว่ามีจำนวน 25 โครงการที่มีความคิดเห็นว่าปัญหาระยะในกระบวนการก่อสร้างมีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ โดยมีสาเหตุต่างๆ ดังนี้

1. ผลกระทบทางด้านคุณภาพ เช่น คุณภาพของงานลดลงเนื่องจากการแก้ไขงานที่ผิดพลาด

2. ผลกระทบทางด้านต้นทุน เช่น การสูญเสียค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าขนส่ง ฯลฯ โดยไม่จำเป็น
3. ผลกระทบทางด้านระยะเวลาการก่อสร้าง ทำให้การทำงานล่าช้าไม่เป็นไปตามระยะเวลาตามสัญญาเนื่องจากการแก้ไขงานใหม่
4. ผลกระทบทางด้านความปลอดภัย ทำให้เกิดอุบัติเหตุในบริเวณที่มีการกองขยะ
5. ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดความสกปรกไม่เป็นระเบียบกับโครงการและเกิดมลภาวะ เช่น ฝุ่น เสียง ตามมา รวมถึงผลกระทบต่ออาคารและบ้านข้างเคียง

ส่วนอีก 5 โครงการมีความคิดเห็นว่า มีผลกระทบไม่มาก และไม่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการนั้น เนื่องจากโครงการดังกล่าวไม่ให้ความสำคัญต่อปัญหาขยะในกระบวนการก่อสร้างต่อการบริหารงานภายในโครงการ หากเกิดปัญหาขยะจากการทำงานก็ทำการจัดเก็บทำลายเท่านั้น

4.1.3 การวิเคราะห์วัสดุก่อสร้างที่ก่อให้เกิดขยะจากการก่อสร้าง

จากการสัมภาษณ์ในส่วนของวัสดุก่อสร้างที่นำมาใช้ในกระบวนการก่อสร้างแล้วก่อให้เกิดขยะจากวัสดุเหล่านั้น พบว่ามีวัสดุก่อสร้างหลายประเภทที่ก่อให้เกิดขยะขึ้นในแต่ละโครงการ เช่น คอนกรีต ปูนซีเมนต์ ไม้แบบ กระเบื้อง หินแกรนิต ท่อ PVC สายไฟฟ้า ท่อทองแดง ฯลฯ ซึ่งสามารถจัดแบ่งกลุ่มตามประเภทวัสดุก่อสร้างที่นิยามไว้เบื้องต้น โดยสรุปได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 วัสดุก่อสร้างก่อให้เกิดขยะจากการก่อสร้าง

ที่	รายการวัสดุ	จำนวนผู้ตอบ (คน)
1	ไม้รูปพรรณ	28
2	คอนกรีต / ปูนซีเมนต์	25
3	เหล็กเส้น / เหล็กรูปพรรณ	30
4	แผ่นพื้นสำเร็จ / ชิ้นส่วนสำเร็จรูป	8
5	อิฐก่อผนัง	25
6	กระเบื้องพื้นและผนัง	28
7	หินแกรนิต / หินอ่อน	15
8	แผ่นยิปซัม	25
9	โครงคร่าวอะลูมิเนียมฝ้าเพดาน / ผนัง	15
10	ปูนก่อ/ปูนฉาบ	30
11	ท่อ PVC.	19
12	สายไฟฟ้า	14
13	ท่อทองแดง	12
14	ท่อเหล็ก	13
15	บรรจุภัณฑ์ของวัสดุต่างๆ	30

จากตารางที่ 4.4 ทำให้ทราบถึงวัสดุก่อสร้างที่ก่อให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างที่พบได้บ่อย เมื่อเทียบกับการให้สัมภาษณ์โดยรวม ได้แก่ วัสดุประเภทเหล็กเส้นและเหล็กรูปพรรณ ปูนก่อและปูนฉาบ และบรรจุภัณฑ์ของวัสดุต่างๆมีจำนวนที่ตอบ 30 ตัวอย่าง วัสดุประเภทไม้รูปพรรณ และกระเบื้องพื้นและผนัง มีจำนวนที่ตอบ 28 ตัวอย่าง วัสดุประเภทคอนกรีตและปูนซีเมนต์ อิฐก่อผนัง และแผ่นยิปซัม มีจำนวนที่ตอบ 25 ตัวอย่าง วัสดุประเภทท่อ PVC มีจำนวนที่ตอบ 19 ตัวอย่าง วัสดุประเภทหินแกรนิตและหินอ่อน โครงคร่าวอะลูมิเนียมฝ้าเพดานและผนัง มีจำนวนที่ตอบ 15 ตัวอย่าง วัสดุประเภทสายไฟฟ้า มีจำนวนที่ตอบ 14 ตัวอย่าง วัสดุประเภทท่อเหล็ก มีจำนวนที่ตอบ 13 ตัวอย่าง วัสดุประเภทท่อทองแดง มีจำนวนที่ตอบ 12 ตัวอย่าง วัสดุประเภทแผ่นพื้นสำเร็จและชิ้นส่วนสำเร็จรูป มีจำนวนที่ตอบ 8 ตัวอย่าง ตามลำดับ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะนำไปประกอบการพิจารณาออกแบบสอบถามต่อไป

4.1.4 การวิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการขยะจากการก่อสร้าง

จากการสัมภาษณ์พบว่าสภาพปัญหาขยะจากการก่อสร้างของโครงการอาคารขนาดใหญ่พิเศษ เกิดจากสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้อง 2 ส่วนคือ สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายบริหารโครงการ และสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายปฏิบัติงาน โดยสรุปรายละเอียดที่นำมาวิเคราะห์และสรุปได้ดังนี้

4.1.4.1 สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายบริหารโครงการ

- 1) ขาดการวางแผนงานก่อสร้าง
- 2) ไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ
- 3) ขาดการวางแผนด้านวัสดุ
- 4) การจัดซื้อวัสดุไม่เหมาะสมกับการใช้งาน
- 5) การเปลี่ยนแปลงและแก้ไขแบบระหว่างการก่อสร้าง
- 6) การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจน
- 7) การเร่งรัดงาน
- 8) การกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม
- 9) การใช้วัสดุด้วยคุณภาพ

4.1.4.2 สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายปฏิบัติการ

- 1) คนงานขาดทักษะในการทำงาน
- 2) การแก้ไขงาน เนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน
- 3) ไม่มีการวางแผนการใช้วัสดุ
- 4) การทำงานในงานที่มีความซับซ้อน
- 5) การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน
- 6) การเก็บรักษา
- 7) การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ไม่เหมาะสมกับการทำงาน

4.1.5 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาขยะจากการก่อสร้าง

จากการสัมภาษณ์พบว่าสาเหตุของปัญหาขยะจากการก่อสร้างของโครงการอาคารขนาดใหญ่พิเศษ นำมาวิเคราะห์และสรุปได้ดังนี้

1. การแก้ไขงานที่เกิดความผิดพลาด ไม่เป็นไปตามแบบ และงานที่ไม่ได้มาตรฐาน
2. ความไม่มีระเบียบวินัยในการทำงาน และขาดความรับผิดชอบในการทำงาน

3. ไม่มีการวางแผนการใช้วัสดุ
4. การจัดเก็บขยะจากการก่อสร้างไม่ดีพอ

4.1.6 การวิเคราะห์ผลกระทบจากปัญหาขยะในโครงการก่อสร้าง

จากการสัมภาษณ์พบว่าผลกระทบจากปัญหาขยะจากการก่อสร้างของโครงการอาคารขนาดใหญ่พิเศษ นำมาวิเคราะห์และสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะ เช่น การขนย้าย แรงงาน
2. เกิดกลิ่นเน่าเหม็นภายในโครงการ และส่งผลกระทบต่อบ้านและอาคารข้างเคียง
3. ทำให้เกิดอันตรายเนื่องจากการกองขยะไว้ตามบริเวณต่างๆ ในโครงการ
4. ขยะบางประเภทเป็นสาเหตุของโรคร้าย และเป็นอันตรายต่อชีวิต

4.1.7 การวิเคราะห์กระบวนการจัดการขยะจากการก่อสร้าง

จากการสัมภาษณ์พบว่ากระบวนการจัดการขยะจากการก่อสร้างของโครงการอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่ได้จากผู้ให้สัมภาษณ์ นำมาวิเคราะห์และสรุปได้ดังนี้

1. จัดทำแผนงานก่อสร้าง
2. จัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ
3. เตรียมสถานที่กองวัสดุ และจัดเก็บอย่างเหมาะสม
4. คัดเลือกวัสดุก่อสร้างที่ได้มาตรฐาน
5. ศึกษาแบบก่อนลงมือทำ
6. มีการสั่งงานที่ชัดเจน
7. มีการควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิด
8. มีการฝึกอบรมแรงงานให้มีทักษะเพียงพอกับการทำงาน
9. มีการคัดแยกขยะ
10. มีการกำจัดขยะ
11. มีการนำกลับไปใช้งานใหม่
12. มีการนำขยะจากการก่อสร้างไปขาย

4.1.8 การวิเคราะห์แนวทางการจัดการขยะจากการก่อสร้าง

จากการสัมภาษณ์พบว่าแนวทางการจัดการขยะจากการก่อสร้างของโครงการขนาดใหญ่พิเศษ ที่นิยมใช้เป็นวิธีการจัดการเมื่อเกิดขยะมากกว่าการบริหารการใช้วัสดุเพื่อลดจำนวนขยะในกระบวนการก่อสร้างที่เกิดขึ้น จึงสรุปดังนี้

1. การนำขยะจากการก่อสร้างจำพวกเศษวัสดุที่มีราคา เช่น เหล็ก ทราย พลาสติก ฯลฯ ไปขาย
2. การนำไปทิ้งทำลายด้วยวิธีการเผา หรือฝัง ที่ไม่ได้มาตรฐานภายในพื้นที่โครงการ เช่น คอนกรีต ไม้ กระเบื้อง ฯลฯ
3. การนำกลับมาใช้งานใหม่ สำหรับวัสดุที่ยังมีสภาพใช้งานได้ หรือนำไปดัดแปลงใช้งานประเภทอื่น เช่น ไม้ เหล็ก

4.1.9 การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะจากการก่อสร้าง

การสัมภาษณ์พบว่าอุปสรรคในการจัดการขยะจากการก่อสร้างของโครงการขนาดใหญ่พิเศษ อยู่ที่ความรู้ความเข้าใจ และการเห็นความสำคัญของปัญหาขยะในกระบวนการก่อสร้างซึ่งมีน้อยมาก แนวทางการจัดการเป็นไปตามวิสัยทัศน์ของผู้บริหารของโครงการนั้นๆ ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญสรุปได้ดังนี้

1. การไม่ให้ความสำคัญในการวางแผนรองรับปัญหาขยะในกระบวนการก่อสร้าง
2. ขาดการควบคุมดูแลจากผู้ปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้
3. ขาดงบประมาณในด้านการจัดการขยะจากการก่อสร้างจากเจ้าของโครงการ

4.2 ผลงานวิจัยจากแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ตอบโดยกลุ่มตัวอย่างเป็นโครงการอาคารขนาดใหญ่พิเศษที่ได้กำหนดไว้ในวิธีการดำเนินการวิจัยได้ตัวอย่างจำนวน 61 ตัวอย่าง จากประชากร 72 โครงการ ภายในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

4.2.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 61 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดของผู้ตอบแบบสอบถาม

1 เพศ	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ชาย	59	96.72
หญิง	2	3.28
รวม	61	100.00
2 อายุ	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 30 ปี	12	19.67
30-40 ปี	20	32.78
41-50 ปี	18	29.51
มากกว่า 50 ปี	11	18.04
รวม	61	100.00
3 วุฒิการศึกษา	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	5	8.20
ปริญญาตรี	35	57.38
ปริญญาโท	18	29.50
ปริญญาเอก	3	4.92
รวม	61	100.00
4 ตำแหน่งในองค์กร	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ผู้จัดการโครงการ	28	45.90
วิศวกรโครงการ	21	34.42
วิศวกรควบคุมงาน	10	16.40
โฟร์แมน	2	3.28
รวม	61	100.00
5 ประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้าง	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5 ปี	11	18.03
5-10 ปี	24	39.35
11-15 ปี	21	34.42
มากกว่า 15 ปี	5	8.20
รวม	61	100.00

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

6 จำนวนโครงการที่มีส่วนร่วมในการทำงาน	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 10 โครงการ	8	13.11
11-20 โครงการ	27	44.27
21-30 โครงการ	17	27.87
มากกว่า 30 โครงการ	9	14.75
รวม	61	100.00

จากตารางที่ 4-5 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม จากผลวิเคราะห์พบว่า จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดเป็นผู้ชาย (ร้อยละ 96.72) มีอายุระหว่าง 30-40 ปี (ร้อยละ 32.78) ส่วนใหญ่วุฒิการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 57.38) โดยมีตำแหน่งในองค์กรเป็นผู้จัดการโครงการ (ร้อยละ 45.90) ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานก่อสร้าง 5-10 ปี (ร้อยละ 39.35) และมีจำนวนโครงการที่มีส่วนร่วมในการทำงานมาแล้ว 11-20 โครงการ (ร้อยละ 44.27)

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของโครงการที่ผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอยู่

7 ที่ตั้งโครงการ	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
เขตปริมณฑล (นนทบุรี สมุทรปราการ)	3	4.92
กรุงเทพมหานคร	58	95.08
รวม	61	100.00
8 จำนวนชั้นของอาคารขนาดใหญ่พิเศษ	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
9-10 ชั้น	0	-
11-15 ชั้น	5	8.20
16-20 ชั้น	26	42.00
21-25 ชั้น	28	13.33
26-30 ชั้น	2	16.66
รวม	61	80.19
9 มูลค่าของโครงการ (รวมทุกระบบ)	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 100 ล้านบาท	0	-
101-200 ล้านบาท	8	13.11
201-300 ล้านบาท	25	40.99
มากกว่า 300 ล้านบาท	28	45.90
รวม	61	100.00

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของโครงการที่ผู้ให้สัมภาษณ์ทำงาน (ต่อ)

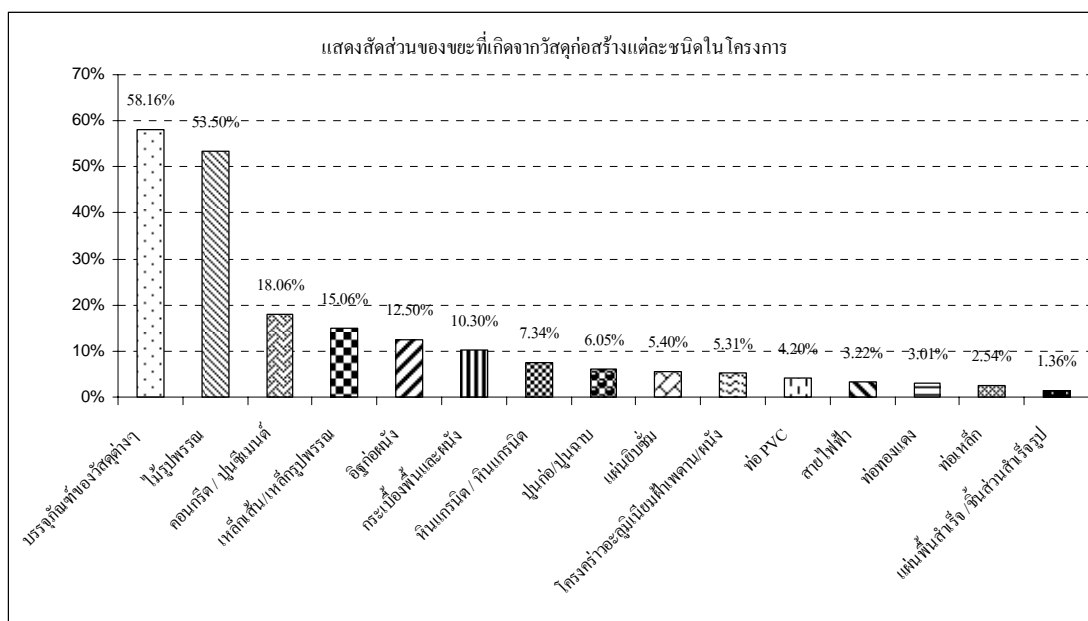
10 ขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารหรือโครงการ	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
10,000-20,000 ตารางเมตร	12	6.67
20,001-50,000 ตารางเมตร	28	60.00
50,001-60,000 ตารางเมตร	18	10.00
60,001-100,000 ตารางเมตร	3	23.33
รวม	61	100.00
11 ความก้าวหน้าของโครงการจนถึงปัจจุบัน	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
50-75 %	45	73.77
76-100 %	16	26.23
รวม	61	100.00
12 ลักษณะการว่าจ้างผู้รับเหมาหลักในการก่อสร้างของโครงการ	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
จ้างเหมาค่าวัสดุและค่าแรง	59	96.72
จ้างเหมาเฉพาะค่าแรง	2	3.28
รวม	61	100.00
13 โครงการก่อสร้างมีการวางแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะจากการก่อสร้าง	จำนวนผู้ตอบ (คน)	ร้อยละ
มีการวางแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ	21	34.43
ไม่มีการวางแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ	40	65.57
รวม	61	100.00

ส่วนที่สองเป็นข้อมูลเบื้องต้นของโครงการที่ผู้ตอบแบบสอบถามกำลังปฏิบัติงานอยู่ ซึ่งสอบถามข้อมูลที่เป็นลักษณะของโครงการ รวมถึงแนวทางการดำเนินงานก่อสร้างภายในโครงการที่มีผลต่อการเกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง โดย จากตารางที่ 4-6 แสดงข้อมูลของโครงการที่ผู้ตอบแบบสอบถามทำงานอยู่ในปัจจุบัน จากผลวิเคราะห์พบว่า โครงการที่ได้ทำการสำรวจนั้นก่อสร้างอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร (ร้อยละ 95.08) โดยมีจำนวนชั้นของโครงการตั้งแต่ 16-20 ชั้น (ร้อยละ 42.00) มีมูลค่าของโครงการ (รวมทุกระบบ) มากกว่า 300 ล้านบาท (ร้อยละ 45.90) ส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ใช้สอย 20,001-50,000 ตร.ม. (ร้อยละ 60.00) ส่วนใหญ่โครงการมีความก้าวหน้า ร้อยละ 50-75 (ร้อยละ 73.77)

ในส่วนของแนวทางการดำเนินการก่อสร้างของโครงการนั้น ทำการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นที่อาจส่งผลกระทบต่อภาระงานการก่อสร้าง ปัจจัยแรก คือ ลักษณะการว่าจ้างผู้รับเหมาหลักในการก่อสร้างของโครงการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ ได้แก่ การจ้างเหมาค่าวัสดุและค่าแรงมีจำนวน 59 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 96.72 และการจ้างเหมาเฉพาะค่าแรงมีจำนวน 2 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 3.28 ปัจจัยที่ 2 โครงการมีแผนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะจากการก่อสร้างหรือไม่ ผลที่ได้คือ มีแผนงานจำนวน 21 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 34.43 ไม่มีแผนงานมีจำนวน 40 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 65.57 ปัจจัยที่ 3 โครงการมีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการหรือไม่ ผลที่ได้คือ มีการจัดวางผังมีจำนวน 61 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงในตารางที่ 4.6

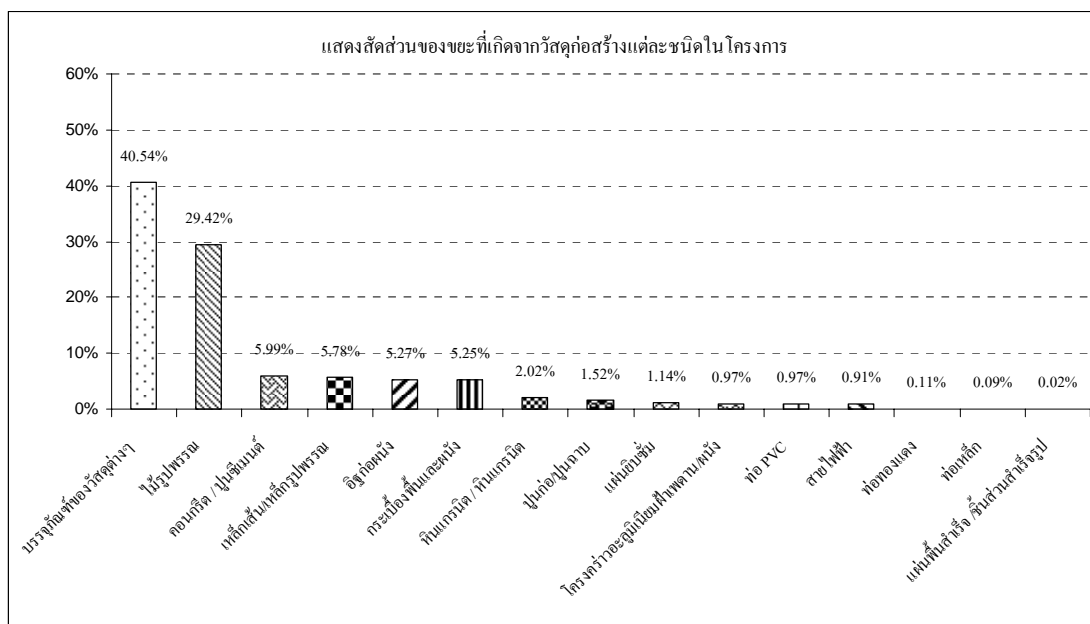
4.2.2 การวิเคราะห์สัดส่วนของขยะที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างแต่ละชนิดในโครงการ

ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ถามถึงสัดส่วนของขยะที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างแต่ละชนิดในโครงการต่างๆ โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุตัวเลขสัดส่วนของขยะที่เกิดขึ้นจากวัสดุแต่ละประเภทเปรียบเทียบกับปริมาณวัสดุประเภทนั้นๆ ที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง พบว่าสัดส่วนขยะที่เกิดขึ้นจากวัสดุก่อสร้างแต่ละชนิดในโครงการ เป็นผลการจัดลำดับของขยะที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างแต่ละชนิดจาก 61 โครงการ ปรากฏว่าวัสดุที่ก่อให้เกิดขยะมากที่สุดในการทำงานก่อสร้างคือ วัสดุประเภทบรรจุภัณฑ์ของวัสดุก่อสร้างต่างๆ มีสัดส่วนเฉลี่ย 58.16% อันดับที่สองคือ วัสดุประเภทไม้รูปพรรณ มีสัดส่วนเฉลี่ย 53.50% รองลงมาคือ วัสดุประเภทคอนกรีตและปูนซีเมนต์ มีสัดส่วนเฉลี่ย 18.06% เหล็กเส้นและเหล็กรูปพรรณ มีสัดส่วนเฉลี่ย 15.06 % อิฐก่อผนัง มีสัดส่วนเฉลี่ย 12.05 % และกระเบื้องพื้นและผนัง มีสัดส่วนเฉลี่ย 10.30% วัสดุที่ก่อให้เกิดขายน้อยที่สุดหรือแทบจะไม่เกิดขยะเลยคือ ประเภทแผ่นพื้นสำเร็จและชิ้นส่วนสำเร็จรูป มีสัดส่วนเฉลี่ย 1.36% รองลงมาคือท่อเหล็ก มีสัดส่วนเฉลี่ย 2.54% ท่อทองแดง มีสัดส่วนเฉลี่ย 3.01% และสายไฟฟ้า มีสัดส่วนเฉลี่ย 3.22% จะเห็นได้ว่าวัสดุอันดับที่หนึ่งและสองมีสัดส่วนการเกิดเป็นขยะหลังการใช้งานค่อนข้างมาก อาจเป็นเพราะในกลุ่มวัสดุประเภทดังกล่าวประกอบด้วยวัสดุที่มีความหลากหลายในการใช้งาน ซึ่งบางอย่างอาจเป็นขยะถึง 100% เช่น ไม้แบบ บรรจุภัณฑ์ห่อหุ้มวัสดุต่างๆ เป็นต้น แสดงผลตามภาพประกอบที่ 4.1



ภาพประกอบที่ 4.1 แสดงสัดส่วนของขยะที่เกิดจากวัสดุก่อสร้างแต่ละชนิด

เพื่อให้เห็นผลกระทบจากการเกิดขยะในวัสดุแต่ละประเภทที่ชัดเจนมากขึ้น ตามสภาพการใช้งานของวัสดุในการก่อสร้างที่มีปริมาณแตกต่างกัน จึงต้องมีการศึกษาข้อมูลของสัดส่วนของขยะจากวัสดุก่อสร้างในการก่อสร้างอาคาร 1 หลัง จากแบบสอบถามที่ให้ทำการระบุตัวเลขแสดงสัดส่วนของขยะจากวัสดุก่อสร้างของกลุ่มต่างๆ ที่แบ่งออกเป็น 15 กลุ่ม โดยกำหนดให้ผลรวมของสัดส่วนทั้งหมดต้องเท่ากับ 100% ได้ข้อมูลเป็นผลของสัดส่วนของขยะจากวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนประกอบในการก่อสร้างอาคาร 1 หลัง โดยวัสดุที่เป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของอาคาร คือ วัสดุประเภทบรรจุภัณฑ์ของวัสดุต่างๆ มีสัดส่วนเฉลี่ย 40.54% วัสดุประเภทไม้รูปพรรณ มีสัดส่วนเฉลี่ย 29.42% วัสดุประเภทคอนกรีตและปูนซีเมนต์ มีสัดส่วนเฉลี่ย 5.99% วัสดุประเภทเหล็กเส้นและเหล็กรูปพรรณ มีสัดส่วนเฉลี่ย 5.78% วัสดุประเภทอิฐก่อผนัง มีสัดส่วนเฉลี่ย 5.27% วัสดุประเภทกระเบื้องพื้นและผนัง มีสัดส่วนเฉลี่ย 5.25% วัสดุประเภทหินอ่อนและหินแกรนิต มีสัดส่วนเฉลี่ย 2.02% วัสดุประเภทปูนก่อ และปูนฉาบ มีสัดส่วนเฉลี่ย 1.52% วัสดุประเภทแผ่นยิปซัม มีสัดส่วนเฉลี่ย 1.14% วัสดุประเภทโครงท่อนอลูมิเนียม มีสัดส่วนเฉลี่ย 0.97% วัสดุประเภทท่อ PVC มีสัดส่วนเฉลี่ย 0.97% วัสดุประเภทสายไฟฟ้า มีสัดส่วนเฉลี่ย 0.91% วัสดุประเภทท่อทองแดง มีสัดส่วนเฉลี่ย 0.11% วัสดุประเภทท่อเหล็ก มีสัดส่วนเฉลี่ย 0.09% และวัสดุประเภทแผ่นพื้นสำเร็จ และชิ้นส่วนสำเร็จรูป มีสัดส่วนเฉลี่ย 0.02% โดยผลรวมสัดส่วนของวัสดุ 15 ประเภทจะเท่ากับ 100% แสดงผลตามภาพประกอบที่ 4.2



ภาพประกอบที่ 4.2 แสดงสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนประกอบในการก่อสร้างอาคาร 1 หลัง

4.2.3 การวิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการขยะจากการก่อสร้างของโครงการ

สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะจากการก่อสร้างของโครงการ ได้ทำการรวบรวมจากผลงานการวิจัยต่างๆ และทำการสัมภาษณ์เบื้องต้นนั้น สามารถนำมาออกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจนสามารถสรุปสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะของวัสดุประเภทต่างๆ ซึ่งในแต่ละวัสดุจะเกิดจากสาเหตุที่แตกต่างกันออกไป โดยการวิเคราะห์สภาพปัญหาได้แบ่งสภาพปัญหาออกเป็น 2 ส่วนคือสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายบริหาร โครงการ และสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายปฏิบัติงาน ได้ผลการวิจัยดังนี้

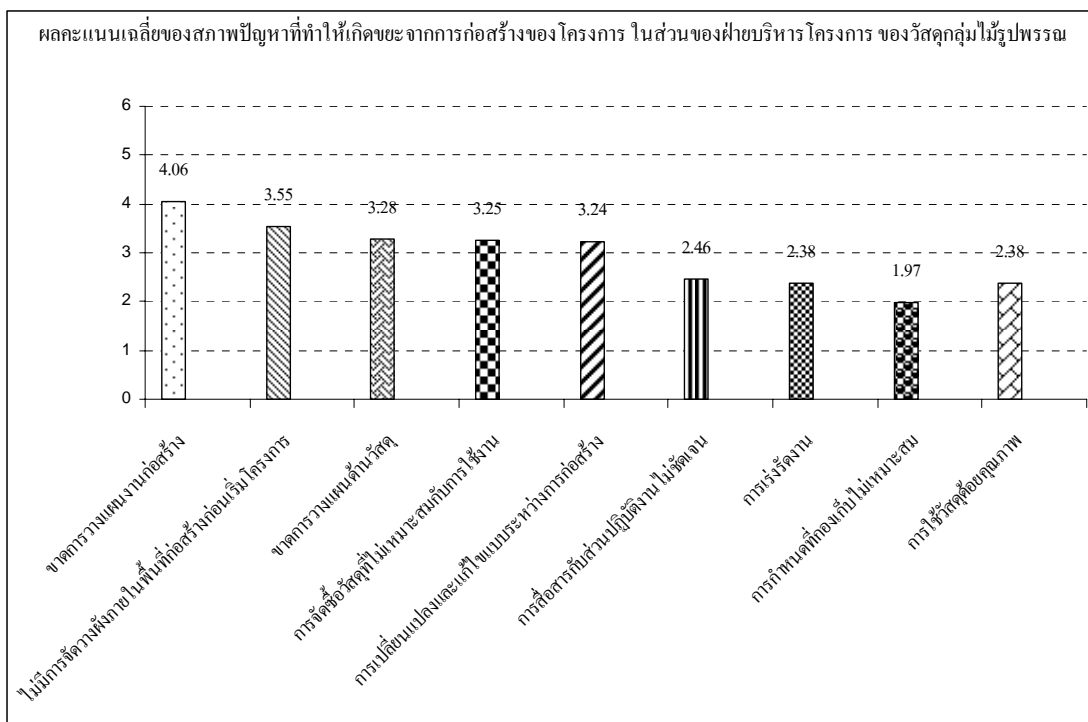
4.2.3.1 สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายบริหารโครงการ

สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับบริหารโครงการ เป็นสภาพปัญหาการเกิดขยะที่เกิดจากฝ่ายบริหารโครงการ ซึ่งประกอบด้วยผู้จัดการโครงการ วิศวกรโครงการ จนถึงวิศวกรควบคุมงาน ซึ่งเป็นผู้ตัดสินใจในการวางแผนงาน กำหนดนโยบายบริหารงานต่างๆ รวมทั้งแนวทางในการปฏิบัติงานของโครงการ โดยมีสภาพปัญหาหลัก 9 สาเหตุ ได้แก่

1. ขาดการวางแผนงานก่อสร้าง
2. ไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ

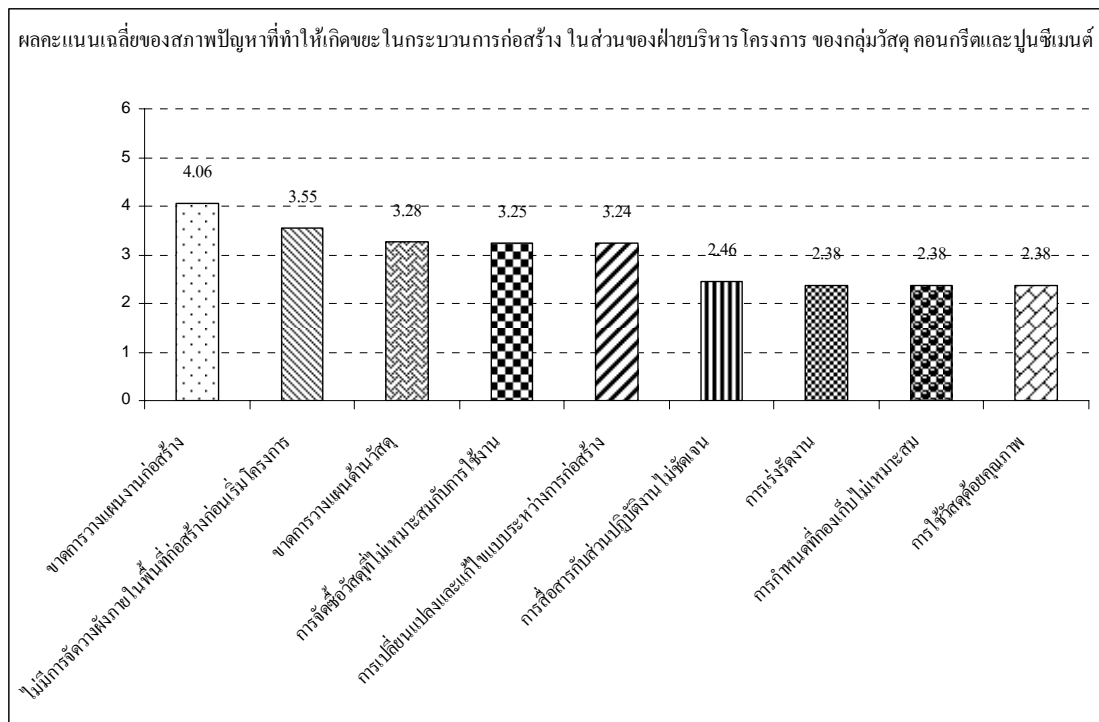
3. ขาดการวางแผนด้านวัสดุ
4. การจัดซื้อวัสดุไม่เหมาะสมกับการใช้งาน
5. การเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบระหว่างการก่อสร้าง
6. การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจน
7. การเร่งรัดงาน
8. การกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม
9. ใช้วัสดุด้วยคุณภาพ

เมื่อนำผลคะแนนจากแบบสอบถามทำการประเมินตามข้อ 3.3.2 โดยแปลงความหมายของคะแนนในตารางที่ 3.1 สามารถแบ่งตามประเภทของวัสดุดังนี้



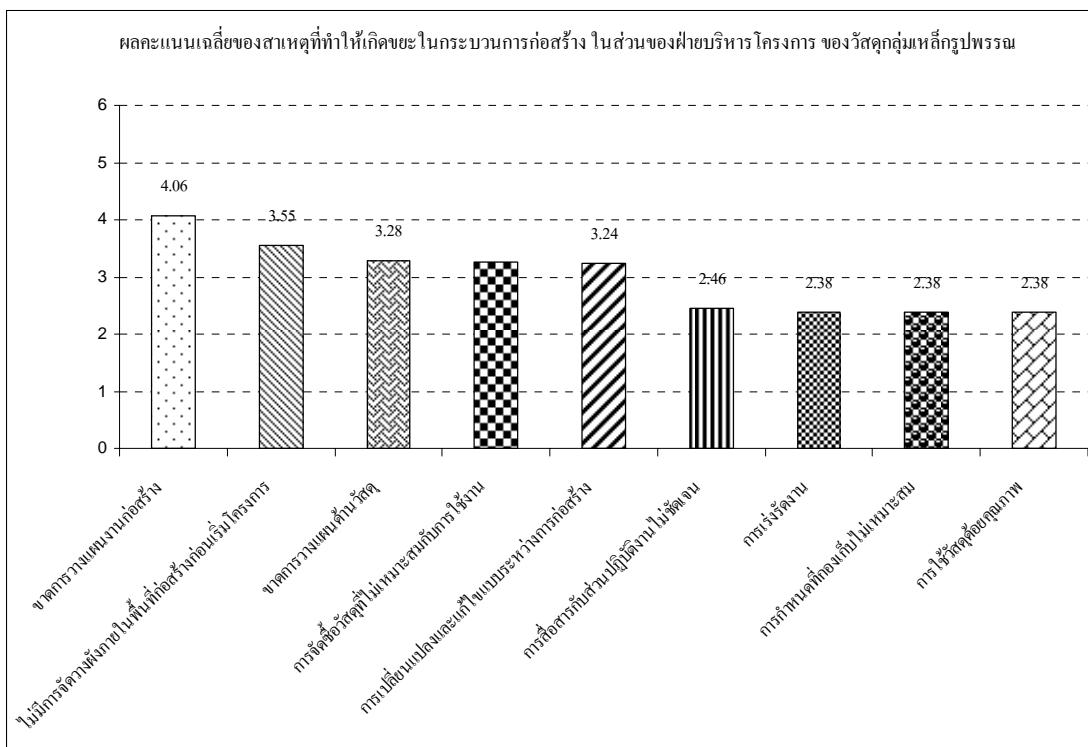
ภาพประกอบที่ 4.3 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะจากการก่อสร้างของโครงการ ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มไม้รูปพรรณ

จากภาพประกอบที่ 4.3 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะจากการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มไม้รูปพรรณ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การเร่งรัดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.44 การใช้วัสดุด้วยคุณภาพ มีคะแนนเฉลี่ย 3.34 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การจัดซื้อวัสดุที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน การเปลี่ยนแปลงและแก้ไขแบบระหว่างการก่อสร้าง การกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม และไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.85



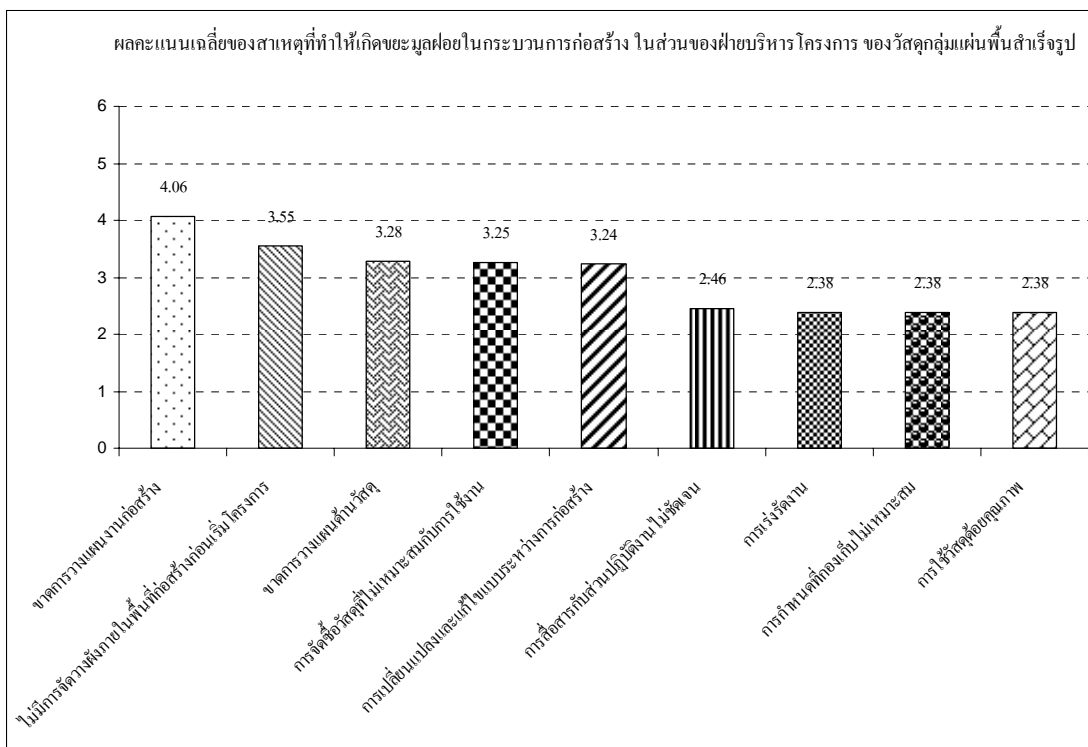
ภาพประกอบที่ 4.4 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มคอนกรีตและปูนซีเมนต์

จากภาพประกอบที่ 4.4 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มคอนกรีตและปูนซีเมนต์ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การขาดการวางแผนงานก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 3.54 การสื่อสารกับฝ่ายปฏิบัติงานไม่ชัดเจน มีคะแนนเฉลี่ย 3.44 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 2.85 การเร่งรัดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.56 ไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 2.26



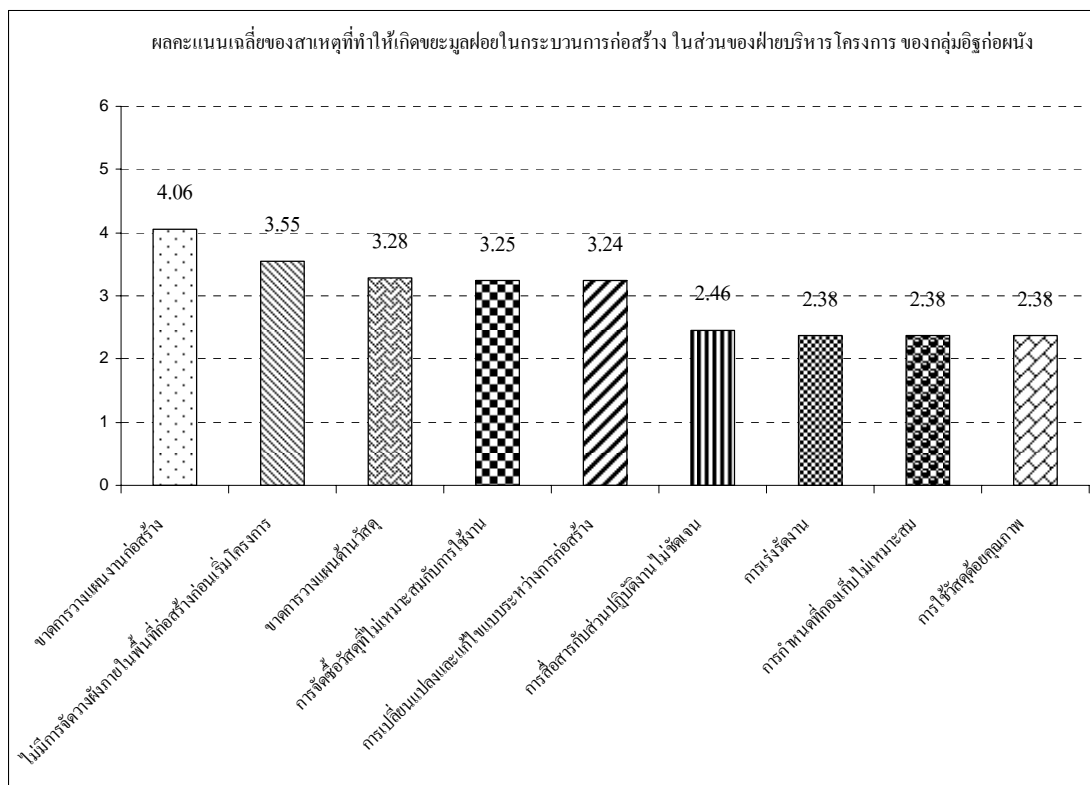
ภาพประกอบที่ 4.5 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มเหล็กเส้น และเหล็กรูปพรรณ

จากภาพประกอบที่ 4.5 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มเหล็กรูปพรรณ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด คือ การขาดการวางแผนงานก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 4.06 การเปลี่ยนแปลงและแก้ไขแบบระหว่างก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 3.55 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม ไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ การใช้วัสดุด้วยคุณภาพ มีคะแนนเฉลี่ย 2.38



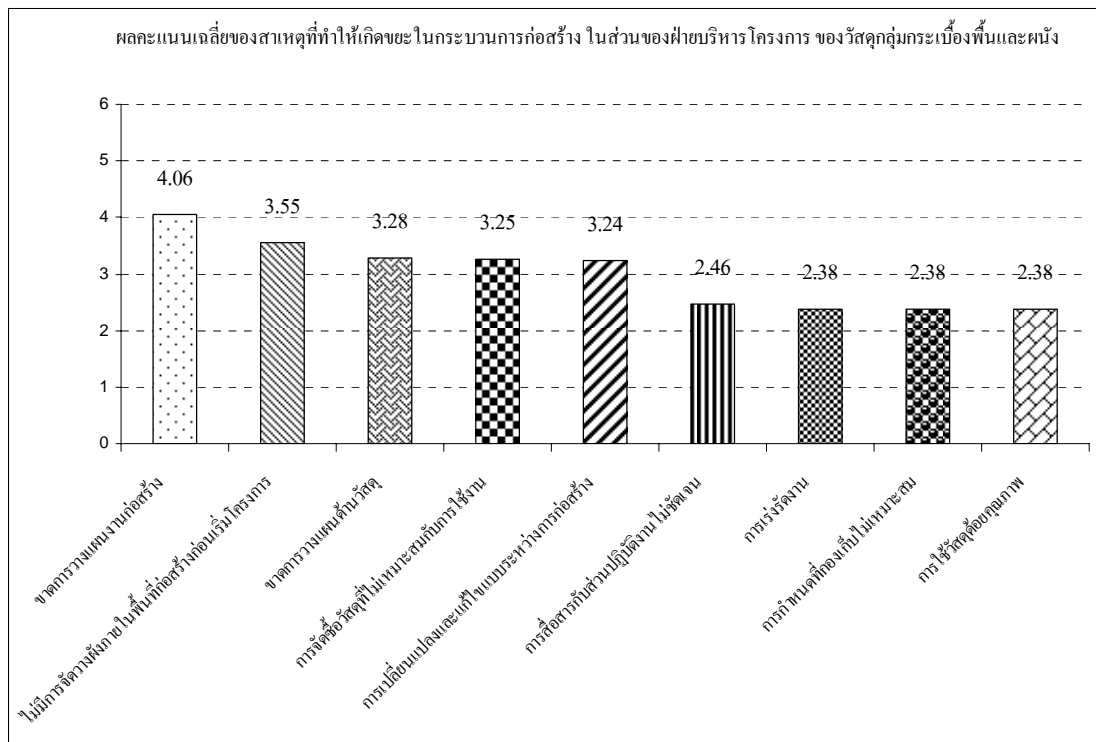
ภาพประกอบที่ 4.6 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะมูลฝอยในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มแผ่นพื้นสำเร็จรูป และชิ้นส่วนสำเร็จรูป

จากภาพประกอบที่ 4.6 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของแผ่นพื้นสำเร็จรูป โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การเปลี่ยนแปลงและแก้ไขแบบระหว่างการก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 3.15 การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจนมีคะแนนเฉลี่ย 3.05 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย ไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 2.36 การเร่งรัดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.26 และการกำหนดที่ตอกเก็บไม่เหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 2.16



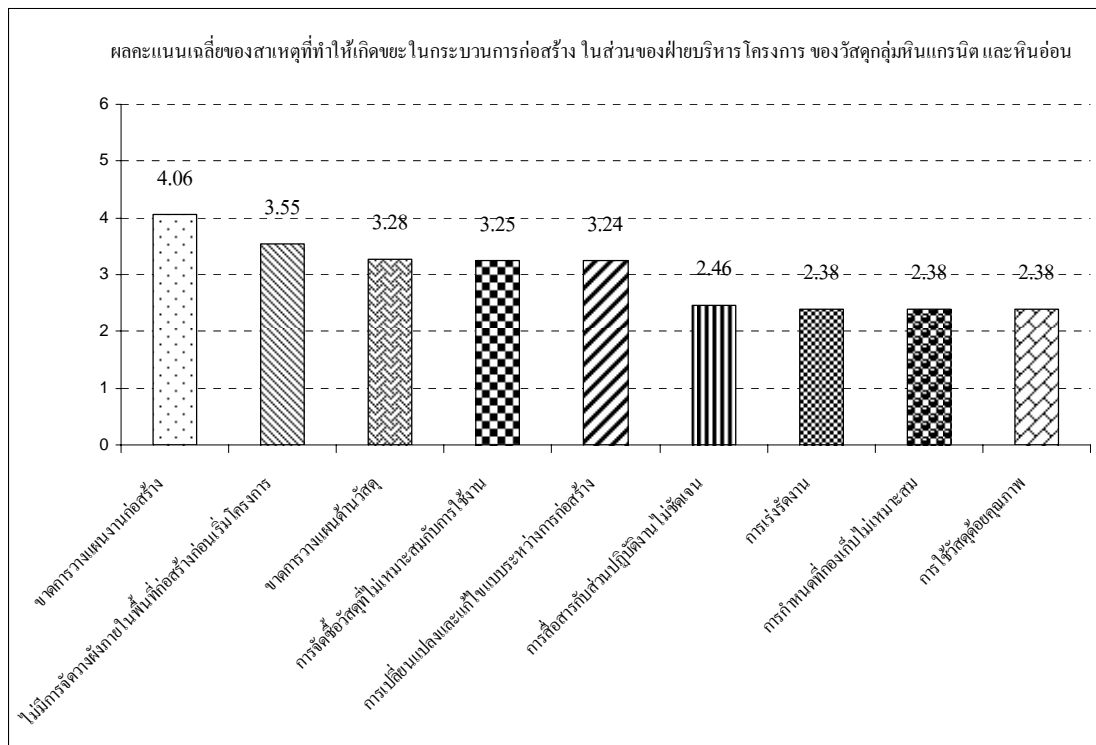
ภาพประกอบที่ 4.7 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะมูลฝอยในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มอิฐก่อผนัง

จากภาพประกอบที่ 4.7 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มอิฐก่อผนัง โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การขาดการวางแผนงานก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 3.54 การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจนมีคะแนนเฉลี่ย 3.24 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การจัดซื้อวัสดุที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งานและการกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 2.46 และการไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 2.36



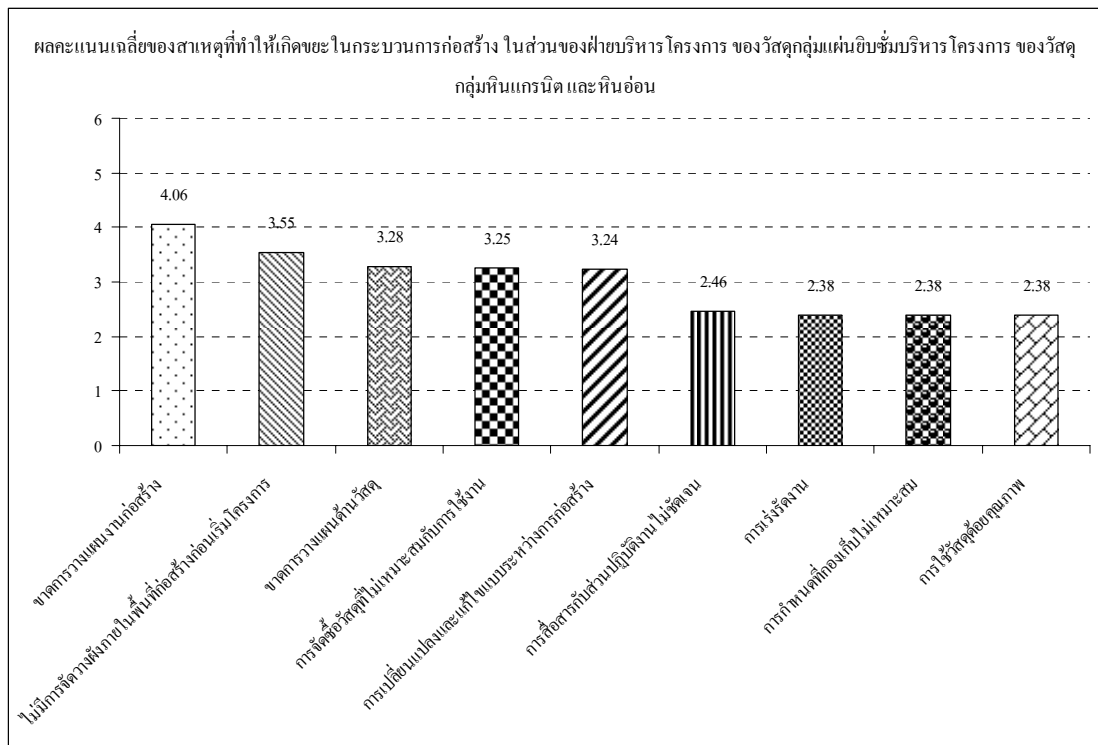
ภาพประกอบที่ 4.8 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มกระเบื้องพื้นและผนัง

จากภาพประกอบที่ 4.8 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มกระเบื้องพื้นและผนัง โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจนมีคะแนนเฉลี่ย 3.64 การเปลี่ยนแปลงและแก้ไขแบบระหว่างการก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 3.54 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 2.66 การจัดซื้อวัสดุที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.56 และการไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 2.46



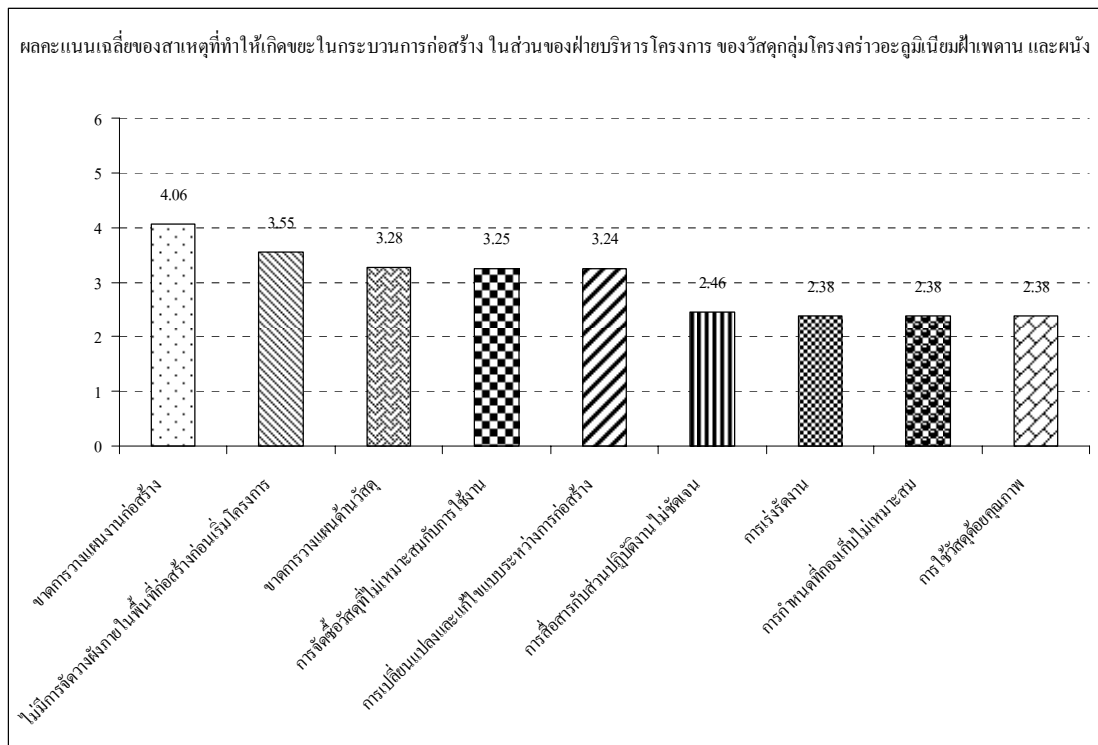
ภาพประกอบที่ 4.9 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มหินแกรนิต และหินอ่อน

จากภาพประกอบที่ 4.9 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะจากกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มหินแกรนิต และหินอ่อน โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การเปลี่ยนแปลงและแก้ไขแบบระหว่างการก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 3.25 การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจนมีคะแนนเฉลี่ย 3.15 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 2.56 การจัดซื้อวัสดุที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.46 และการไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 2.26



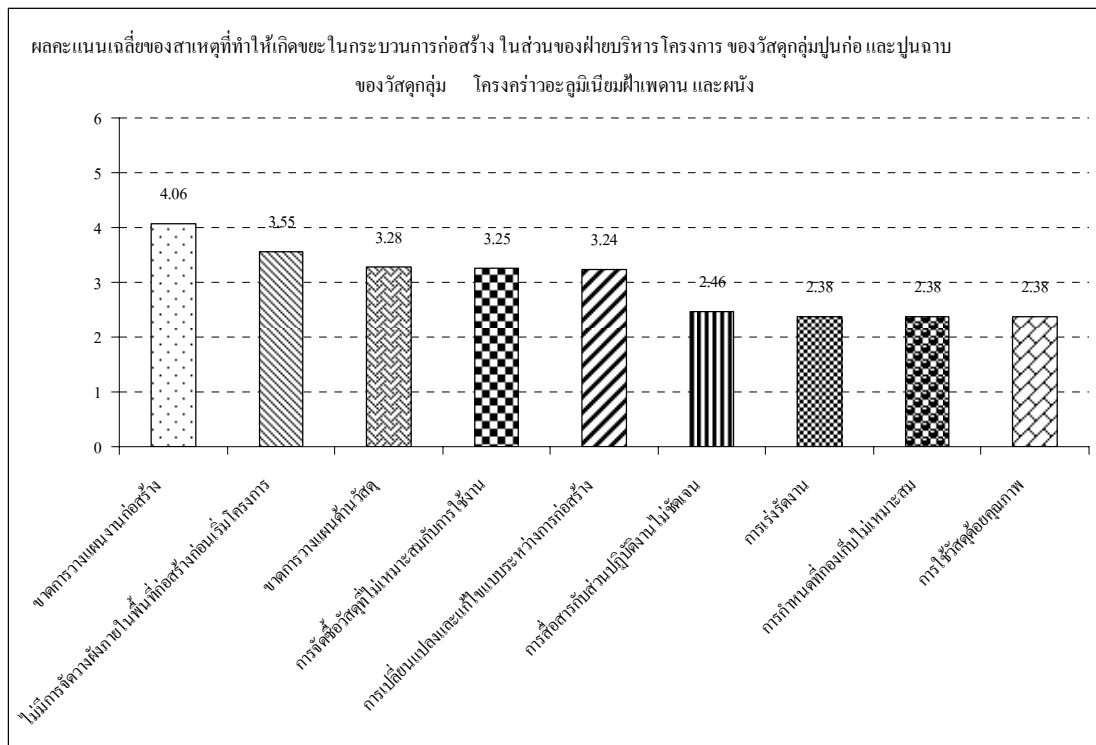
ภาพประกอบที่ 4.10 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มแผ่นยิบซัม

จากภาพประกอบที่ 4.10 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะจากกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มแผ่นยิบซัม โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจนมีคะแนนเฉลี่ย 3.25 การใช้วัสดุด้วยคุณภาพ มีคะแนนเฉลี่ย 3.05 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ และการเร่งรัดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.66 การจัดซื้อวัสดุที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.46



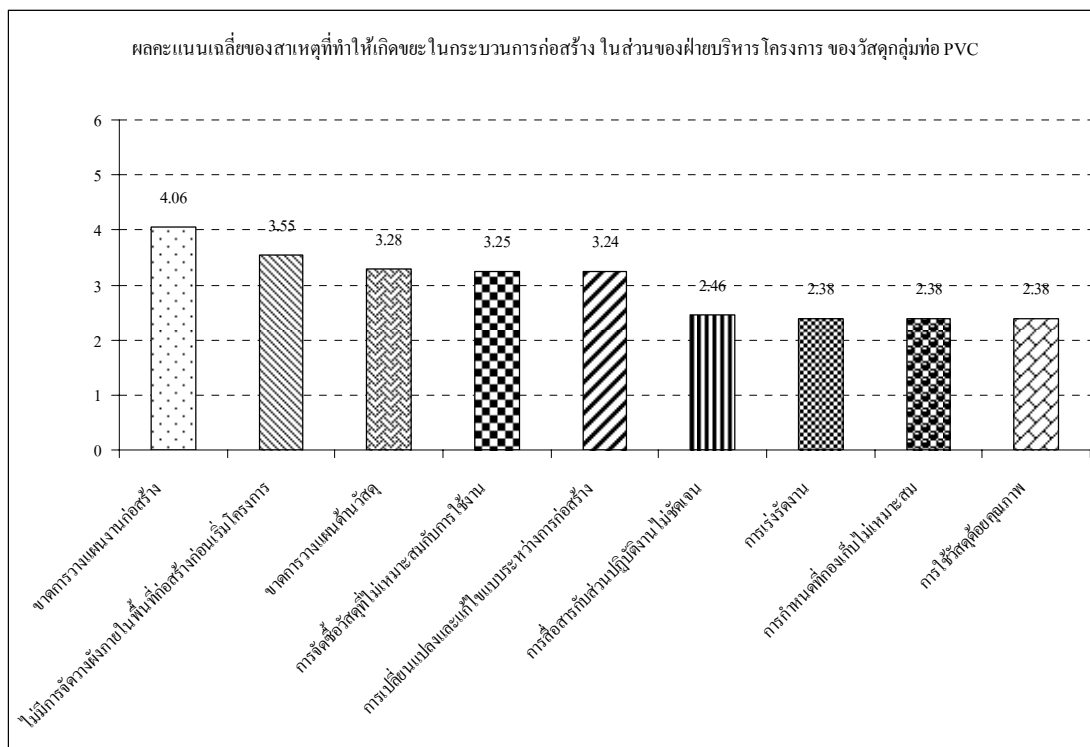
ภาพประกอบที่ 4.11 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มโครงคร่าวอะลูมิเนียมฝ้าเพดาน และผนัง

จากภาพประกอบที่ 4.11 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะจากกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มโครงคร่าวอะลูมิเนียมฝ้าเพดานและผนัง โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การเปลี่ยนแปลงและแก้ไขแบบระหว่างการก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 3.25 การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจนมีคะแนนเฉลี่ย 3.05 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อย ประกอบด้วย การขาดการวางแผนด้านวัสดุ และการเร่งรัดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.56 การไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 2.46 และการจัดซื้อวัสดุที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.16



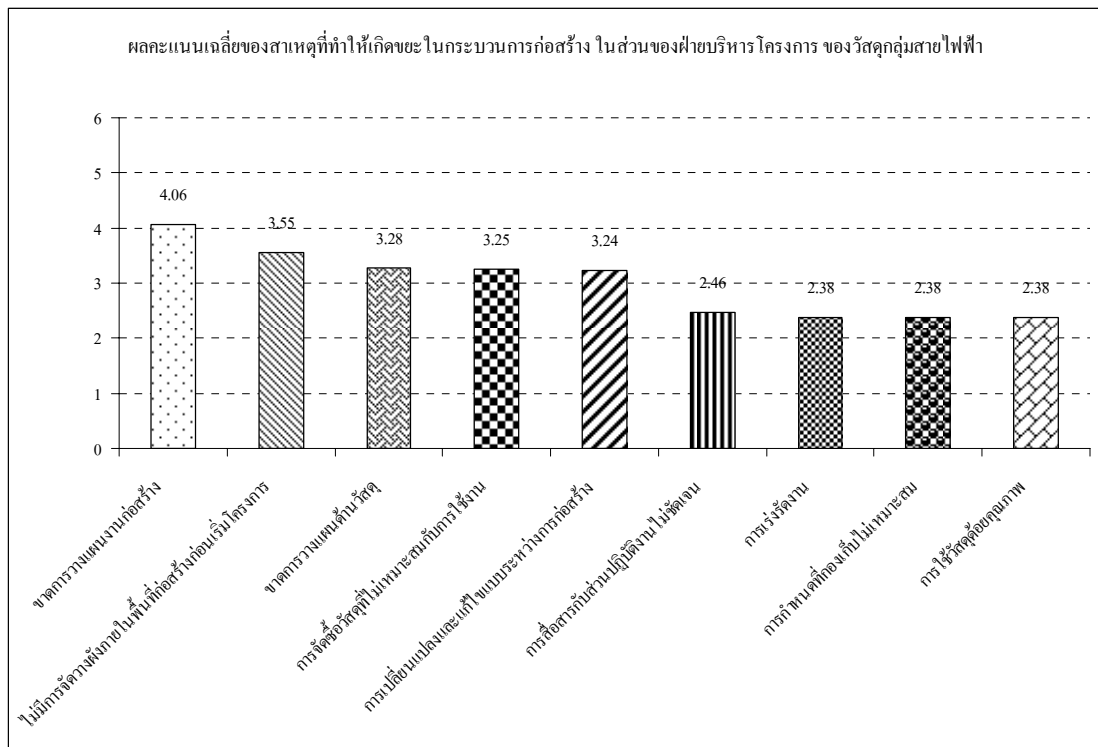
ภาพประกอบที่ 4.12 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ใน ส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มปูนก่อ และปูนฉาบ

จากภาพประกอบที่ 4.12 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะจากกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มปูนก่อ และปูนฉาบ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การขาดการวางแผนงานก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 3.64 การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจน มีคะแนนเฉลี่ย 3.54 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 2.85 การจัดซื้อวัสดุที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน และการกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 2.36



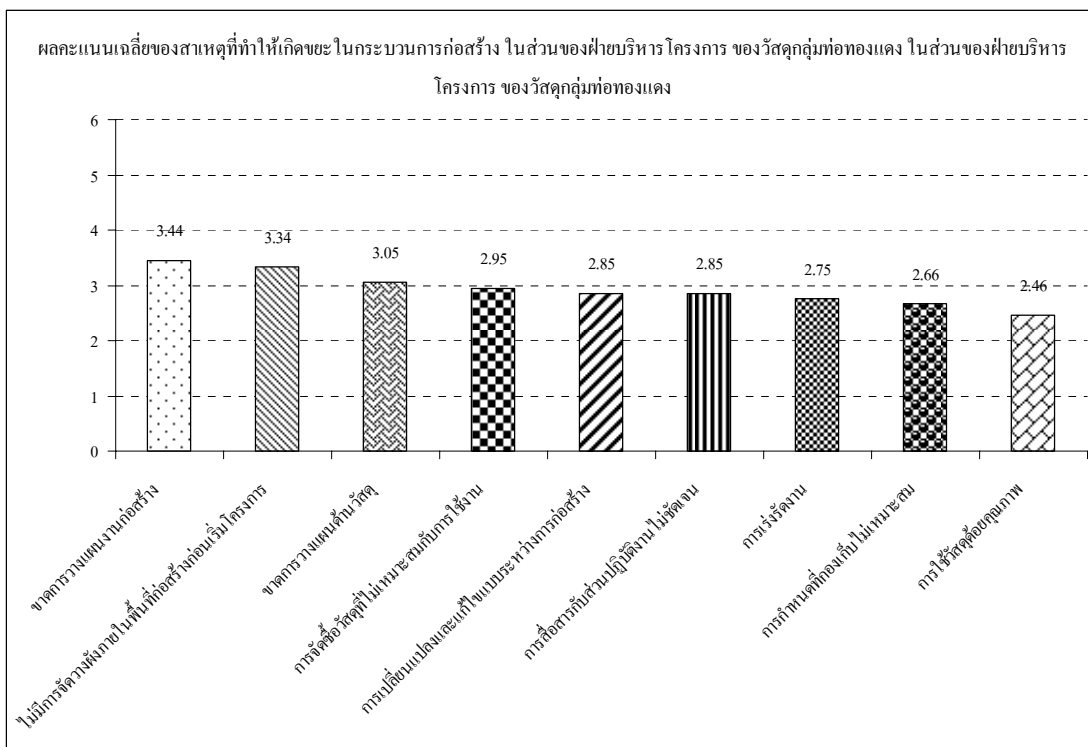
ภาพประกอบที่ 4.13 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มท่อ PVC

จากภาพประกอบที่ 4.13 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะจากกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มท่อ PVC โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด คือ การไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 4.20 ขาดการวางแผนด้านวัสดุ มีคะแนนเฉลี่ย 3.54 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงและแก้ไขแบบระหว่างการก่อสร้าง การเร่งรัดงาน และการกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 2.75



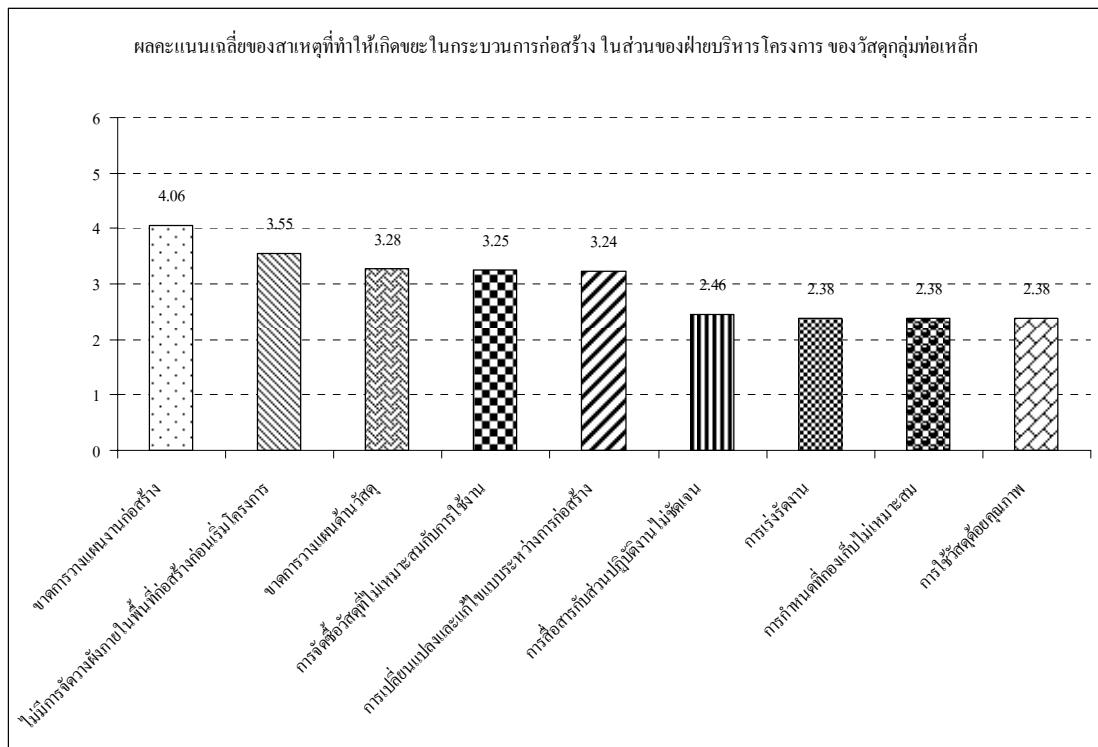
ภาพประกอบที่ 4.14 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มสายไฟฟ้า

จากภาพประกอบที่ 4.14 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะจากกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มสายไฟฟ้า โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจนมีคะแนนเฉลี่ย 3.44 ขาดการวางแผนงานก่อสร้าง และการใช้วัสดุคุณภาพ มีคะแนนเฉลี่ย 3.34 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การเร่งรัดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.85 การไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 2.75 และการกำหนดตอกเก็บไม่เหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 2.26



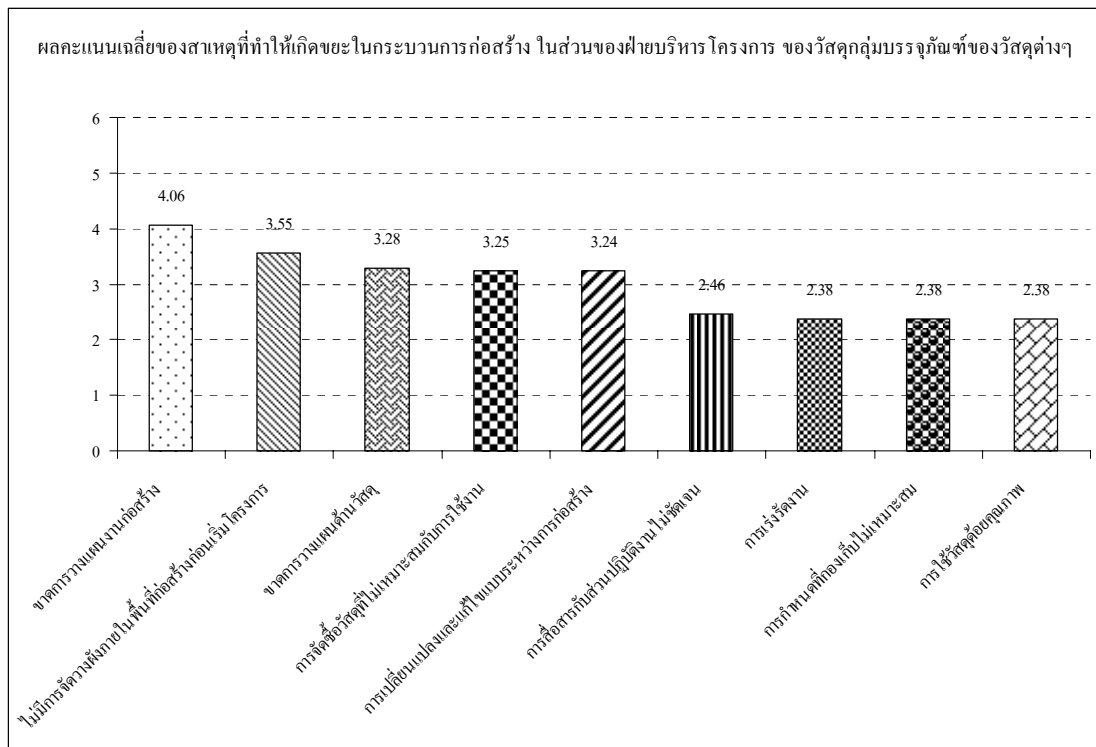
ภาพประกอบที่ 4.15 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มท่อทองแดง

จากภาพประกอบที่ 4.15 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะจากกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มท่อทองแดง โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การขาดการวางแผนงานก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 3.44 การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจนมีคะแนนเฉลี่ย 3.34 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การจัดซื้อวัสดุที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.75 การไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 2.66 และการกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 2.46



ภาพประกอบที่ 4.16 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มท่อเหล็ก

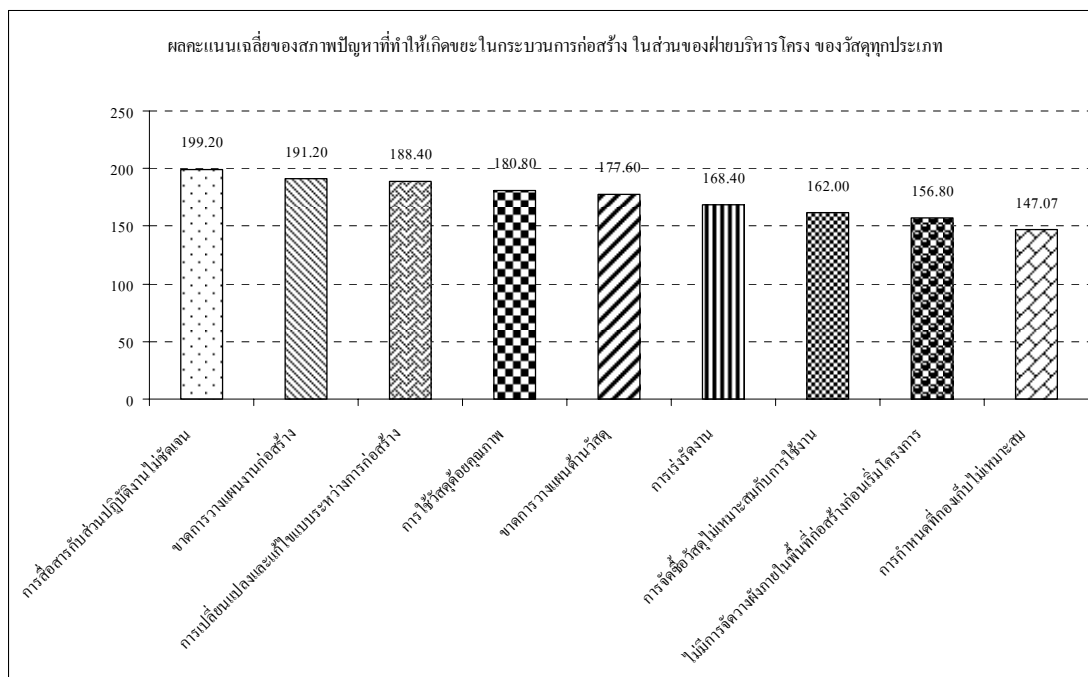
จากภาพประกอบที่ 4.16 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะจากกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มท่อเหล็ก โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจนมีคะแนนเฉลี่ย 3.25 การใช้วัสดุด้วยคุณภาพ มีคะแนนเฉลี่ย 3.15 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การจัดซื้อวัสดุที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน การเปลี่ยนแปลงและแก้ไขแบบระหว่างการก่อสร้าง และการเร่งรัดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.66 การไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ และการกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 2.46



ภาพประกอบที่ 4.17 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุกลุ่มบรรจุภัณฑ์ของวัสดุต่างๆ

จากภาพประกอบที่ 4.17 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะจากกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มบรรจุภัณฑ์ของวัสดุต่างๆ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมาก คือ การไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ และการสื่อสารกับส่วนปฏิบัติงานไม่ชัดเจน มีคะแนนเฉลี่ย 3.05 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การจัดซื้อวัสดุที่ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.66 การเร่งรัดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.46 และ การกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 2.36

เพื่อให้เห็นภาพรวมของสาเหตุการเกิดขยะได้อย่างชัดเจนมากขึ้น จึงรวมผลคะแนนของแต่ละประเภทของวัสดุแสดงผลตามภาพประกอบที่ 4.24



ภาพประกอบที่ 4.18 แสดงคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุทุกประเภท

จากภาพประกอบที่ 4.18 แสดงสัดส่วนสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายบริหารโครงการ ของวัสดุทุกประเภท พบว่ามีสาเหตุส่วนใหญ่ 2 ประการ ที่เห็นได้ชัดเจน คือ การสื่อสารกับช่างปฏิบัติงานไม่ชัดเจน และขาดการวางแผนงานก่อสร้าง ส่วนสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะจากการก่อสร้างปานกลางถึงน้อยคือ การจัดซื้อวัสดุไม่เหมาะสมกับการใช้งาน การไม่มีการจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มงาน และ การกำหนดที่กองเก็บไม่เหมาะสม

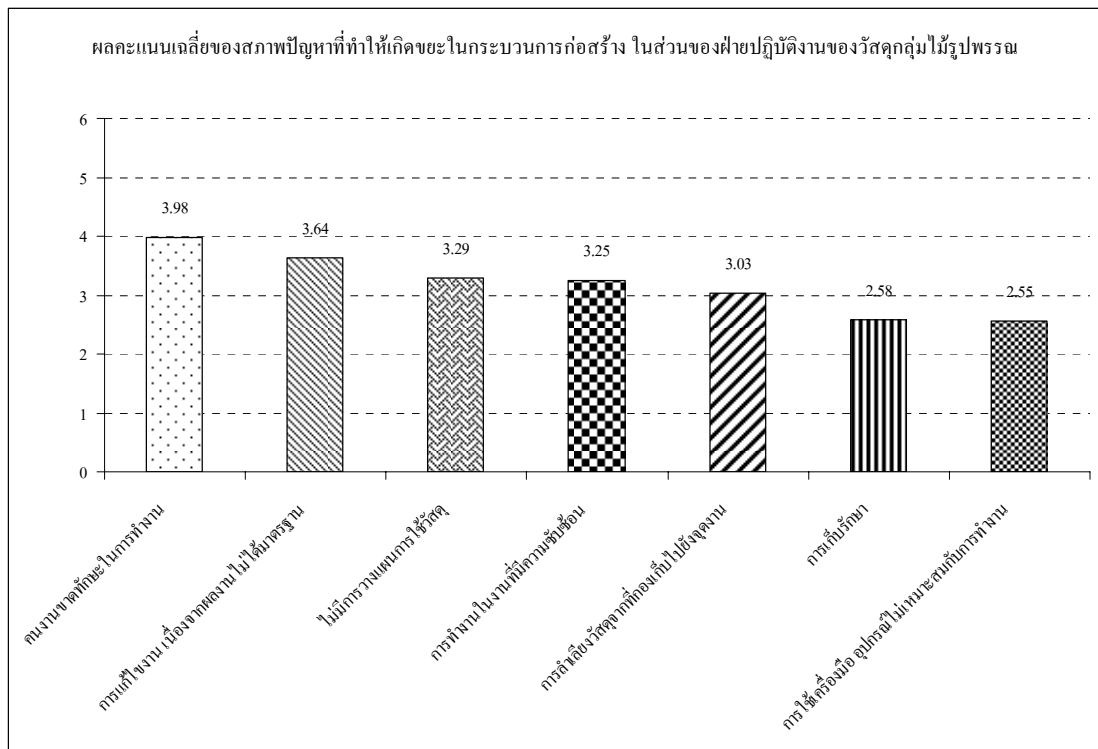
4.2.3.2 สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายปฏิบัติงาน

สภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายปฏิบัติงาน เป็นสภาพปัญหาที่เกิดจากกระบวนการก่อสร้าง ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดจากตัวบุคคลที่ปฏิบัติงานเป็นหลัก ไม่ว่าจะเกิดจากทักษะการทำงาน ความเอาใจใส่ ความรับผิดชอบ หรือความตั้งใจที่มีต่องาน สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยต่อสภาพปัญหาการเกิดขยะในกระบวนการทำงานทั้งสิ้น โดยมีสาเหตุหลัก 7 สาเหตุ ได้ดังนี้

1. คนงานขาดทักษะในการทำงาน
2. การแก้ไขงาน เนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน

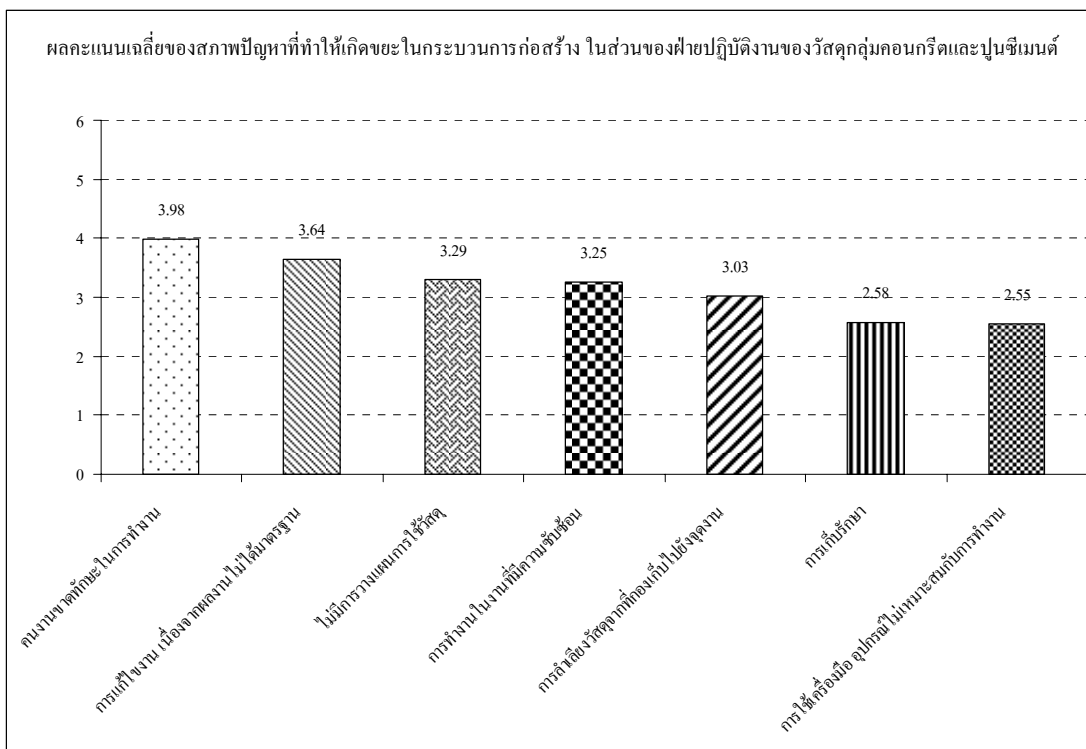
3. ไม่มีการวางแผนการใช้วัสดุ
4. การทำงานในงานที่มีความซับซ้อน
5. การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน
6. การเก็บรักษา
7. การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ไม่เหมาะสมกับการทำงาน

เมื่อนำผลคะแนนจากแบบสอบถามทำการประเมินตามข้อ 3.3.2 โดยแปลงความหมายของคะแนนในตารางที่ 3.1 สามารถแบ่งตามประเภทของวัสดุดังนี้



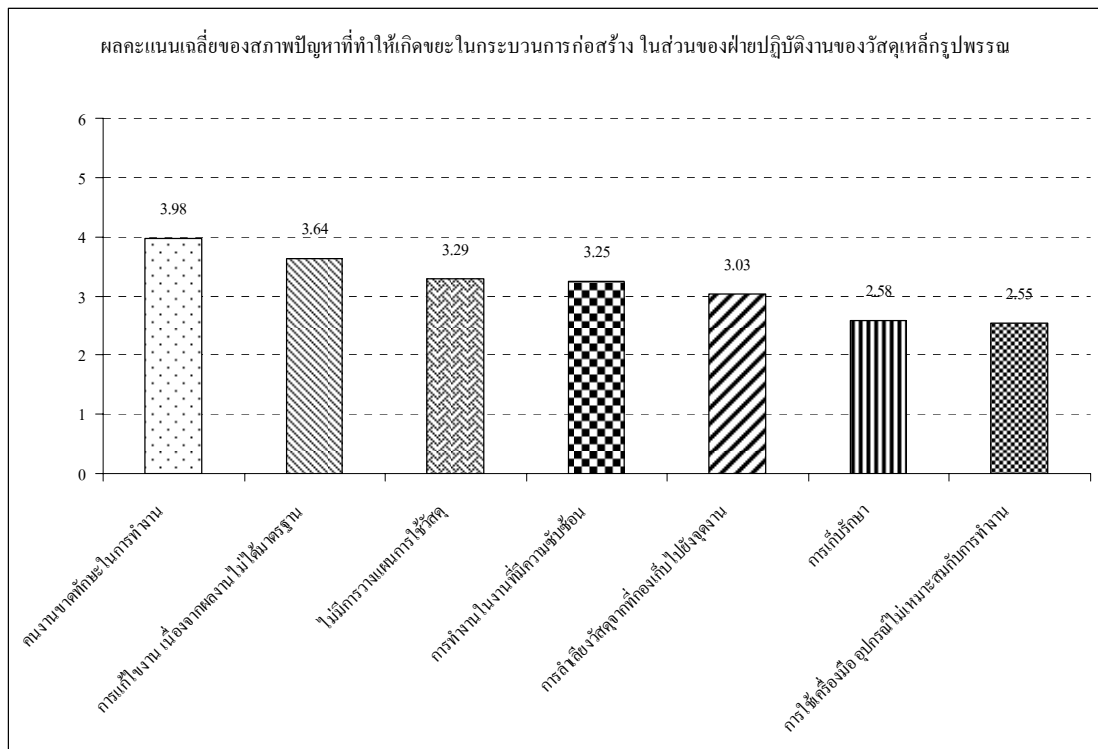
ภาพประกอบที่ 4.19 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มไม้รูปพรรณ

จากภาพประกอบที่ 4.19 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มไม้รูปพรรณ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย คนงานขาดทักษะในการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.44 การแก้ไขงานเนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.05 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงแทบไม่เกิดขึ้นเลยประกอบด้วย การทำงานในงานที่มีความซับซ้อนมีคะแนนเฉลี่ย 2.56 การเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.36 และการลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 1.77



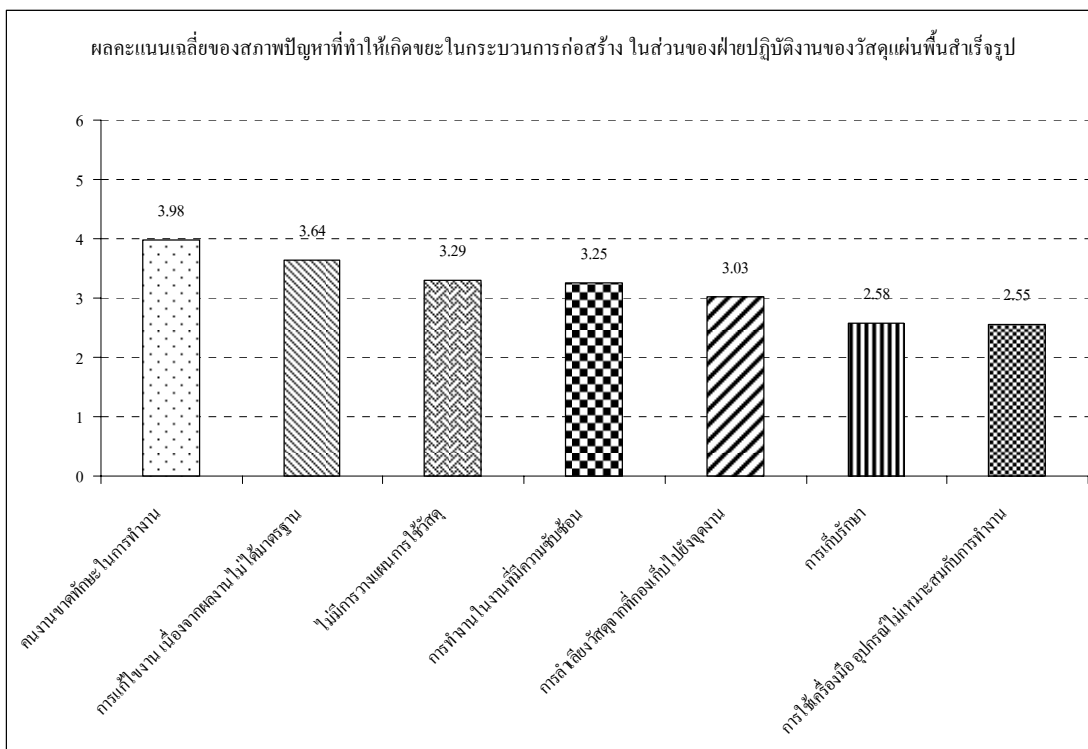
ภาพประกอบที่ 4.20 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มคอนกรีตและปูนซีเมนต์

จากภาพประกอบที่ 4.20 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงานของวัสดุกลุ่มคอนกรีตและปูนซีเมนต์ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย การแก้ไขงานเนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน และการไม่มีการวางแผนการใช้วัสดุ มีคะแนนเฉลี่ย 3.44 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงแทบไม่เกิดขึ้นเลยคือ การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.26 การเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.07 และการทำงานในงานที่มีความซับซ้อน มีคะแนนเฉลี่ย 1.87



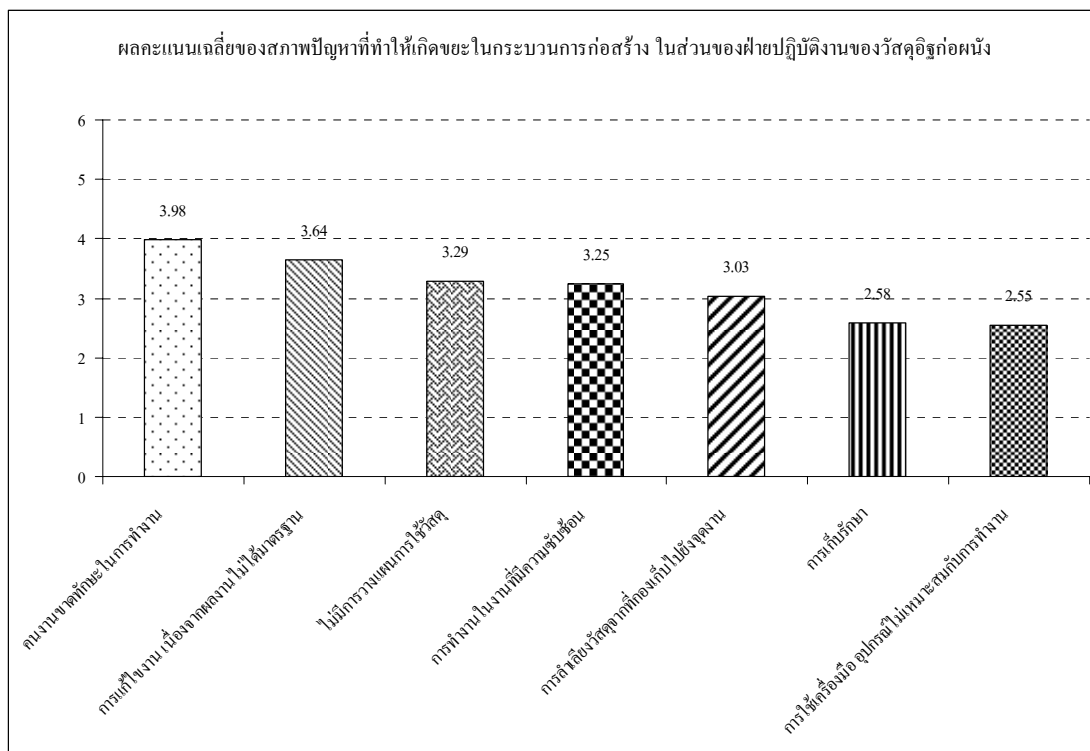
ภาพประกอบที่ 4.21 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุเหล็กเส้น และเหล็กรูปพรรณ

จากภาพประกอบที่ 4.21 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มเหล็กรูปพรรณ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย คนงานขาดทักษะในการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.54 ไม่มีการวางแผนการใช้วัสดุมีคะแนนเฉลี่ย 3.25 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงแทบไม่เกิดขึ้นเลยประกอบด้วย การทำงานในงานที่มีความซับซ้อนมีคะแนนเฉลี่ย 2.46 การเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.07 การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 1.97



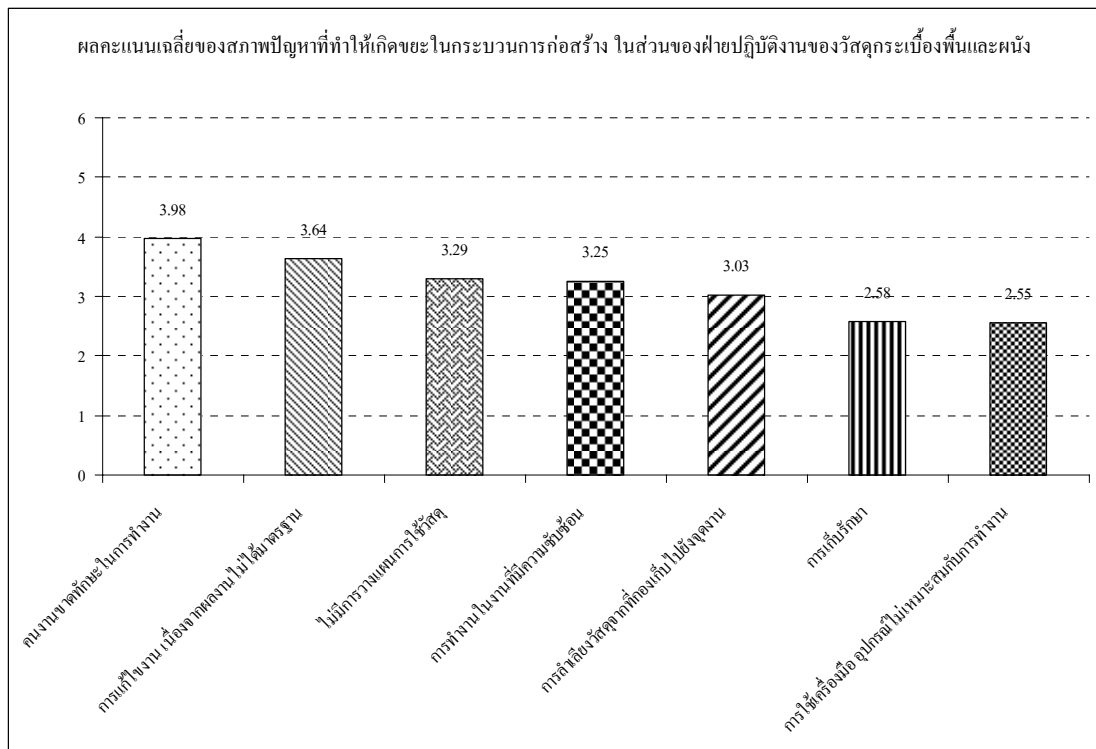
ภาพประกอบที่ 4.22 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มแผ่นพื้นสำเร็จ และชิ้นส่วนสำเร็จรูป

จากภาพประกอบที่ 4.22 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มแผ่นพื้นสำเร็จรูป โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย การแก้ไขงาน เนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.15 คนงานขาดทักษะในการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.85 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงแทบไม่เกิดขึ้นเลยประกอบด้วย การลำเลียงวัสดุ จากที่กองเก็บไปยังจุดงาน และการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไม่เหมาะสมกับการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.07 และ การเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 1.87



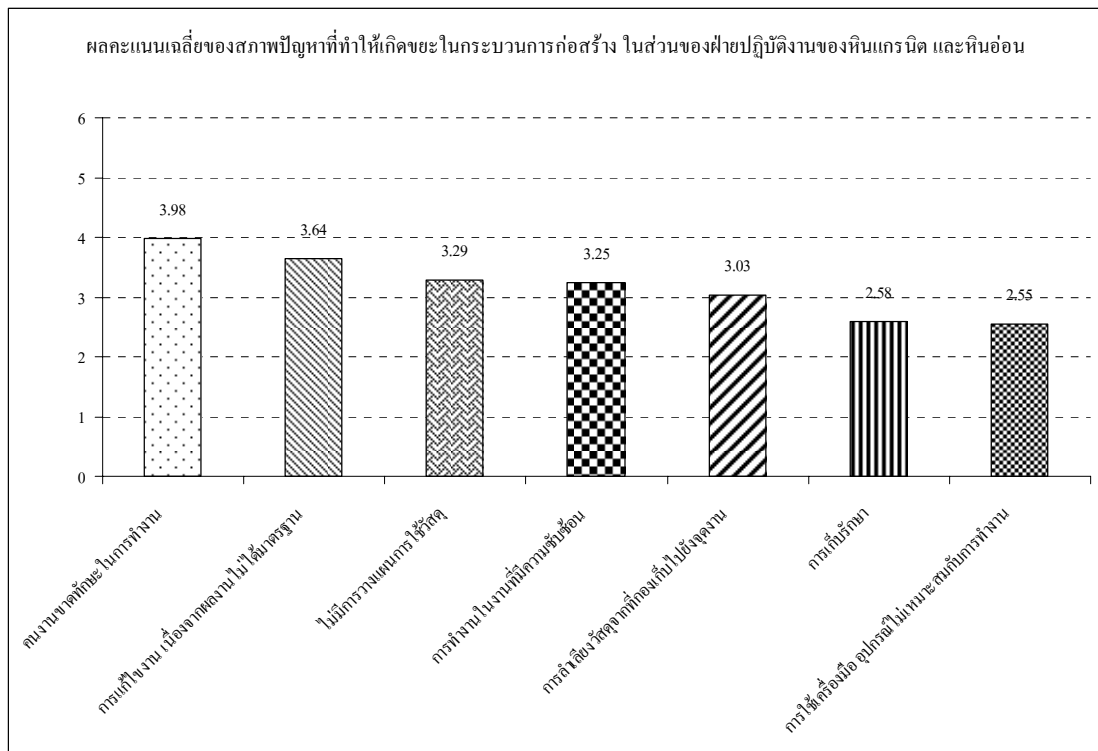
ภาพประกอบที่ 4.23 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มอิฐก่อผนัง

จากภาพประกอบที่ 4.23 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มอิฐก่อผนัง โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย การแก้ไขงาน เนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.93 คนงานขาดทักษะในการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.44 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไม่เหมาะสมกับการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.56 การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงานและการเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.26



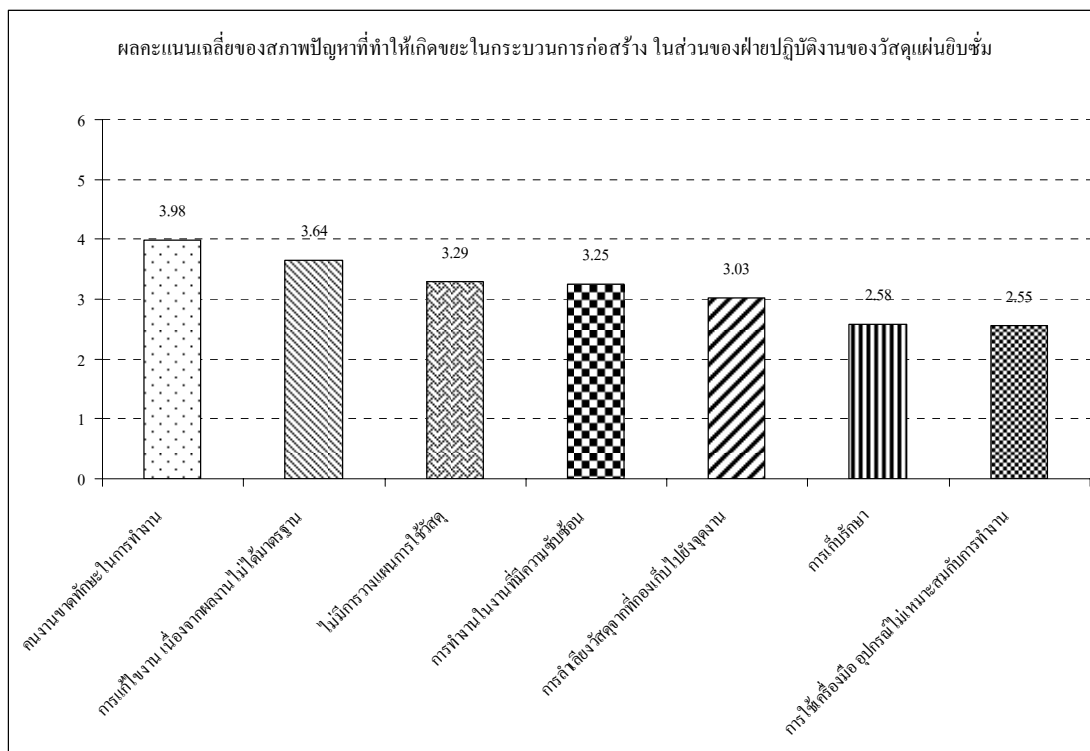
ภาพประกอบที่ 4.24 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มกระเบื้องพื้นและผนัง

จากภาพประกอบที่ 4.24 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มกระเบื้องพื้นและผนัง โดยโดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย การแก้ไขงานเนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.84 คนงานขาดทักษะในการทำงานและไม่มี การวางแผนการใช้วัสดุ มีคะแนนเฉลี่ย 3.44 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อย ประกอบด้วย การทำงานในงานที่มีความซับซ้อนมีคะแนนเฉลี่ย 2.56 การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.46 และการเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.07



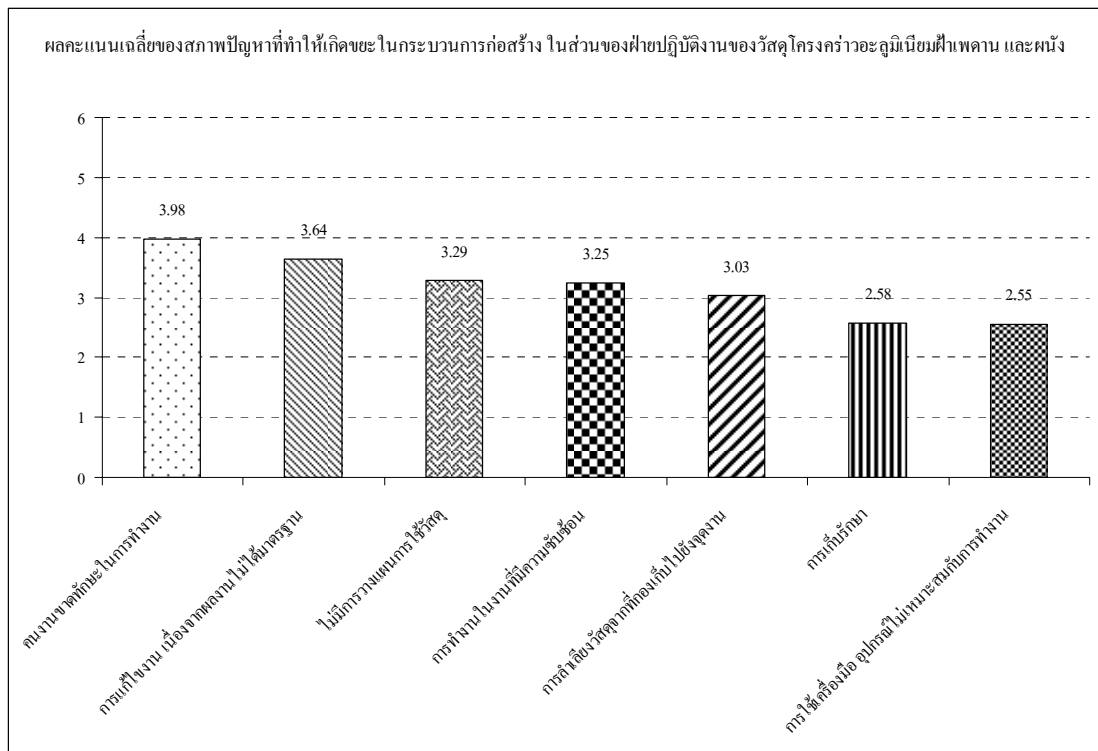
ภาพประกอบที่ 4.25 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มหินแกรนิต และหินอ่อน

จากภาพประกอบที่ 4.25 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มหินแกรนิต และหินอ่อน โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย การแก้ไขงานเนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.64 คนงานขาดทักษะในการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.44 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.56 การทำงานในงานที่มีความซับซ้อนมีคะแนนเฉลี่ย 2.46 และการเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.07



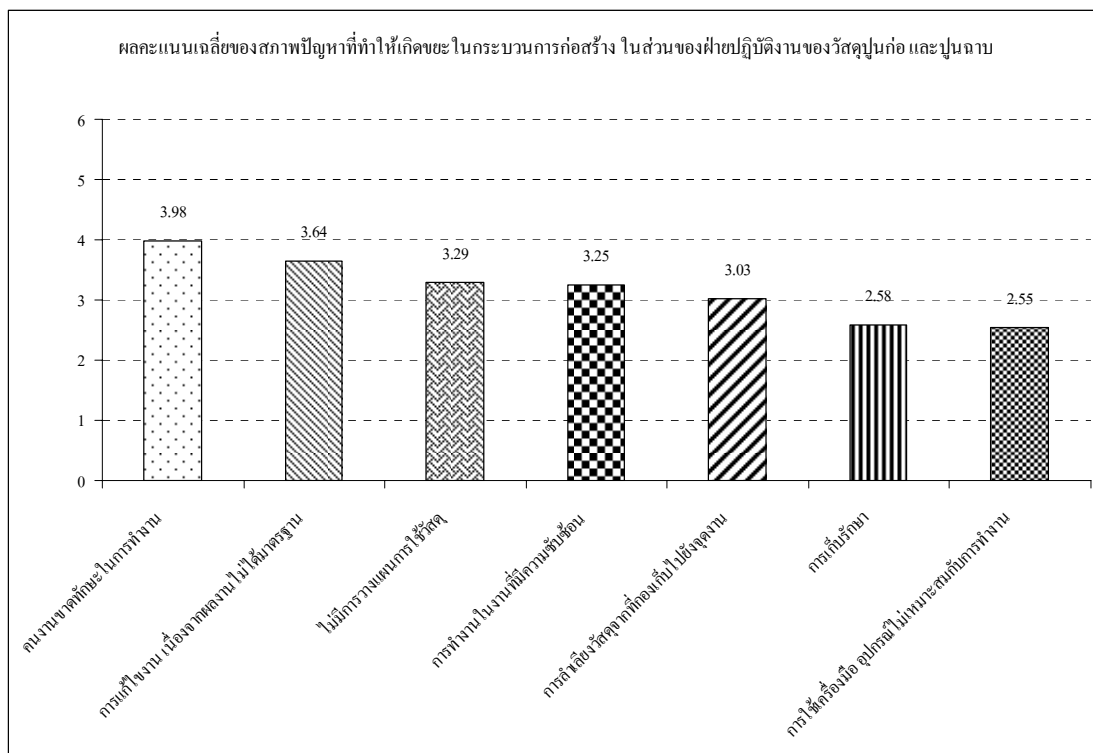
ภาพประกอบที่ 4.26 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุแผ่นยิบซั่ม

จากภาพประกอบที่ 4.26 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มแผ่นยิบซั่ม โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย การแก้ไขงาน เนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.34 คนงานขาดทักษะในการทำงาน และไม่มีการวางแผนการใช้วัสดุมีคะแนนเฉลี่ย 3.15 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อย ประกอบด้วย การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไม่เหมาะสมกับการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.46 การเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.36 และการลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.16



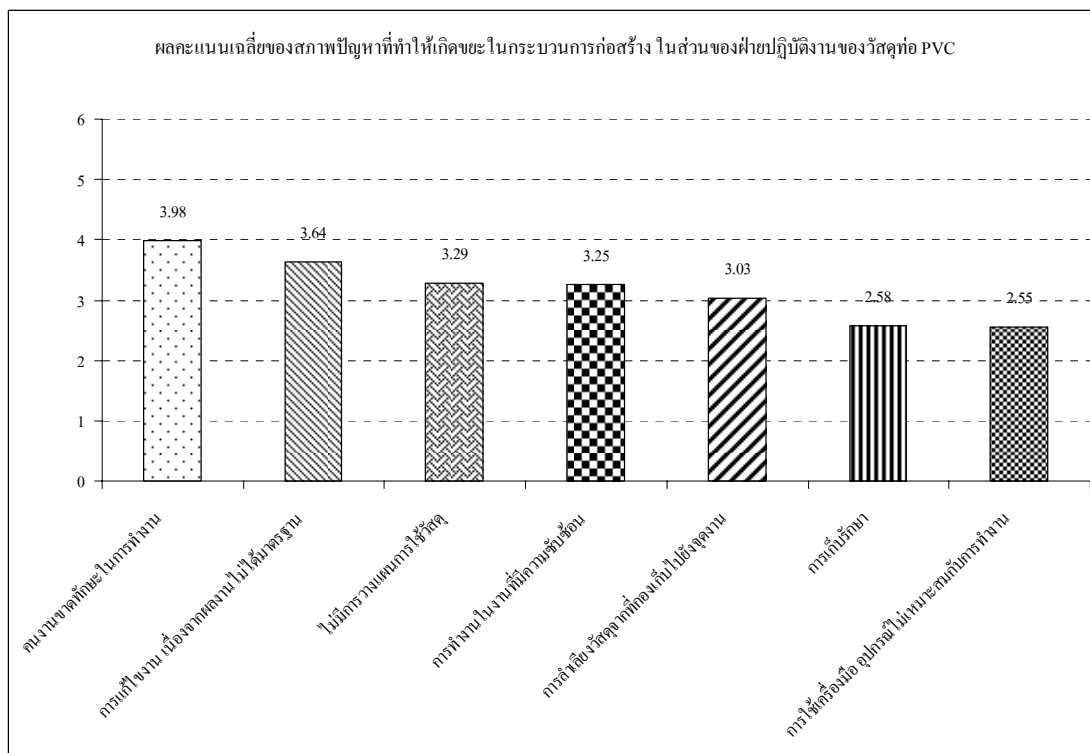
ภาพประกอบที่ 4.27 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มโครงคร่าวอะลูมิเนียมฝ้าเพดาน และผนัง

จากภาพประกอบที่ 4.27 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มโครงคร่าวอะลูมิเนียมฝ้าเพดาน และผนัง โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อย ประกอบด้วย คนงานขาดทักษะในการทำงาน และการแก้ไขงานเนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.95 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับน้อยถึงแทบไม่เกิดขึ้นประกอบด้วย การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไม่เหมาะสมกับการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.26 การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.16 และการเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 1.97



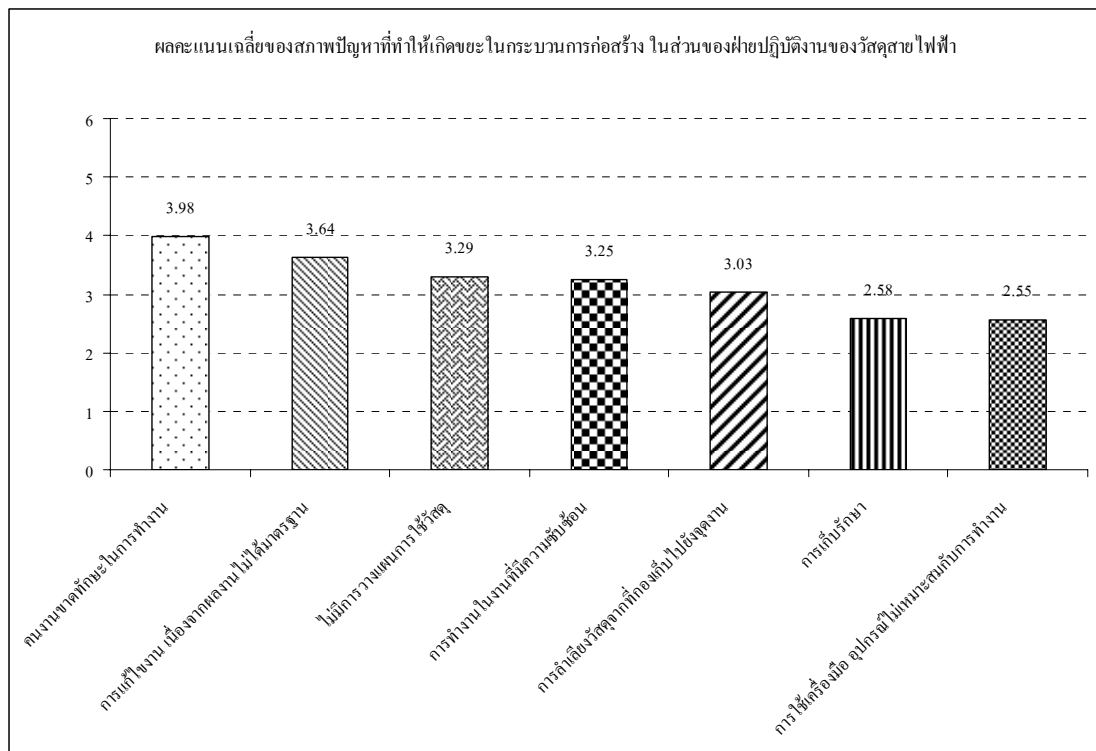
ภาพประกอบที่ 4.28 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มปูนก่อ และปูนฉาบ

จากภาพประกอบที่ 4.28 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มปูนก่อ และปูนฉาบ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย การไม่มีการวางแผนการใช้วัสดุ มีคะแนนเฉลี่ย 3.74 คนงานขาดทักษะในการทำงาน และการแก้ไขงานเนื่องจากผลงานไม่ได้ มีคะแนนเฉลี่ย 3.64 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อย ประกอบด้วย การทำงานในงานที่มีความซับซ้อน และการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ไม่เหมาะสมกับการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.56 และการเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.46



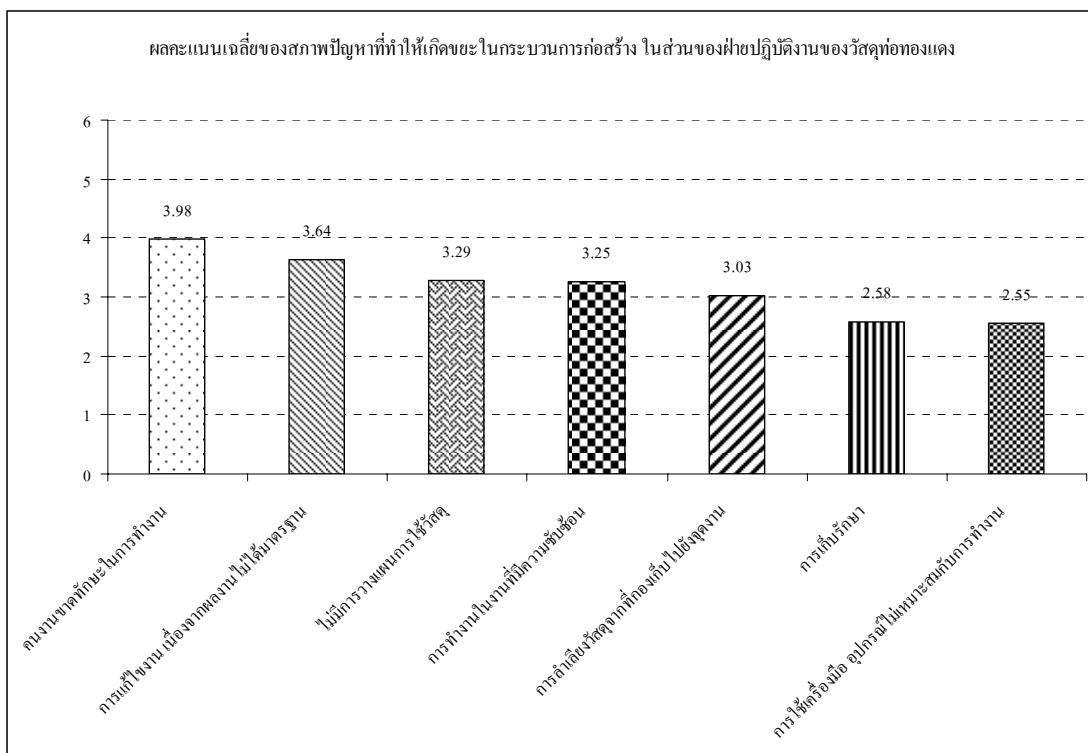
ภาพประกอบที่ 4.29 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มท่อ PVC

จากภาพประกอบที่ 4.29 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มท่อ PVC โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย คนงานขาดทักษะในการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.25 การแก้ไขงานเนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐานและไม่มีการวางแผนการใช้วัสดุ มีคะแนนเฉลี่ย 3.05 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.46 และการเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.36



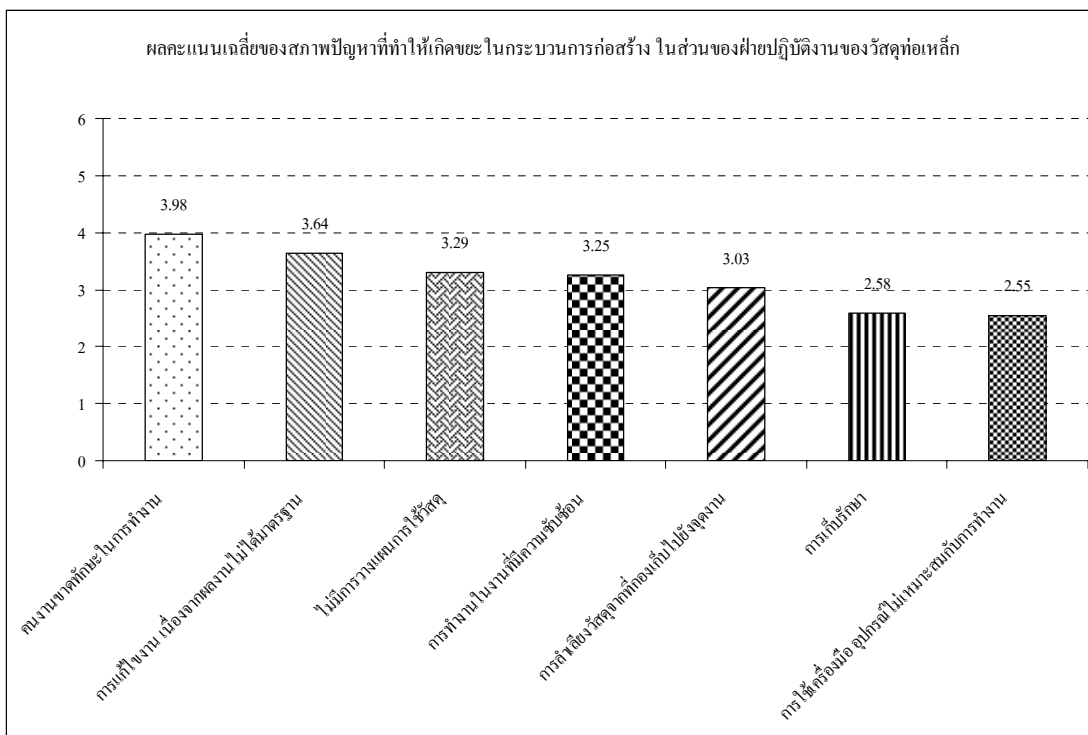
ภาพประกอบที่ 4.30 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มสายไฟฟ้า

จากภาพประกอบที่ 4.30 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มสายไฟฟ้า โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย การไม่มีการวางแผนการใช้วัสดุ มีคะแนนเฉลี่ย 3.25 ภาระงานหนักเกินไปและการแก้ไขงานเนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.15 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อย ประกอบด้วย การทำงานในสถานที่ที่มีความคับแคบ มีคะแนนเฉลี่ย 2.56 การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.36 และการเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.26



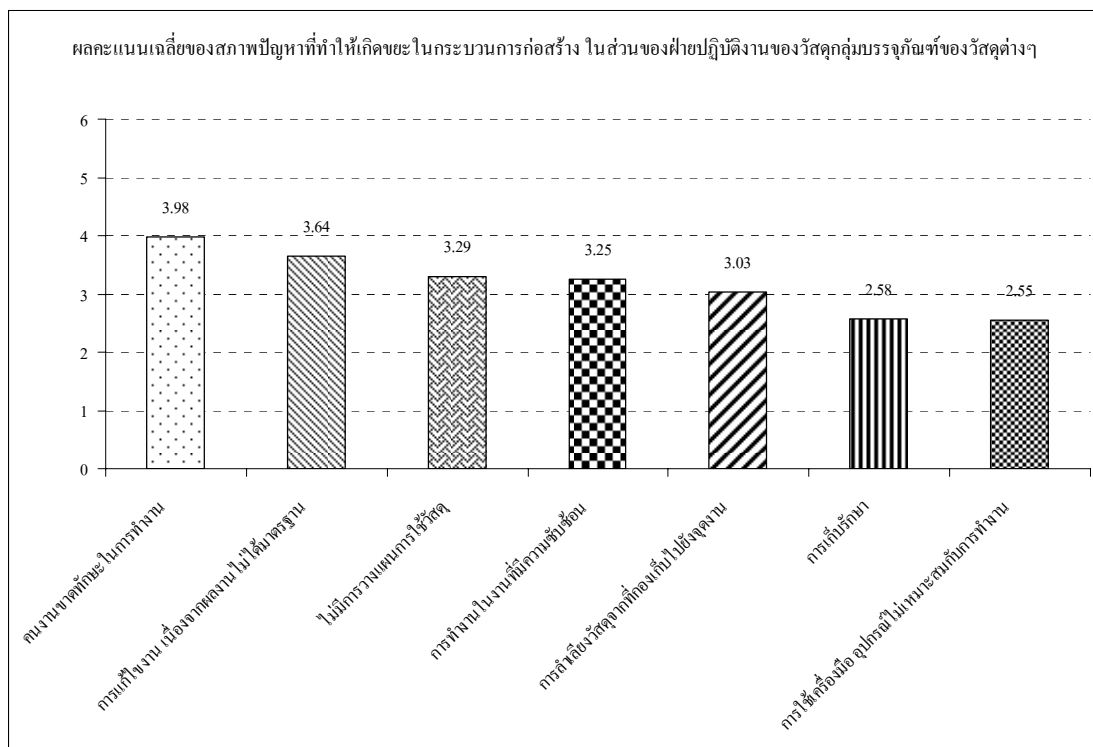
ภาพประกอบที่ 4.31 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มท่อทองแดง

จากภาพประกอบที่ 4.31 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มท่อทองแดง โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย คนงานขาดทักษะในการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.34 การไม่มีการวางแผนการใช้วัสดุมีคะแนนเฉลี่ย 3.15 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การทำงานในงานที่มีความซับซ้อน มีคะแนนเฉลี่ย 2.36 การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน และการเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.26



ภาพประกอบที่ 4.32 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มท่อเหล็ก

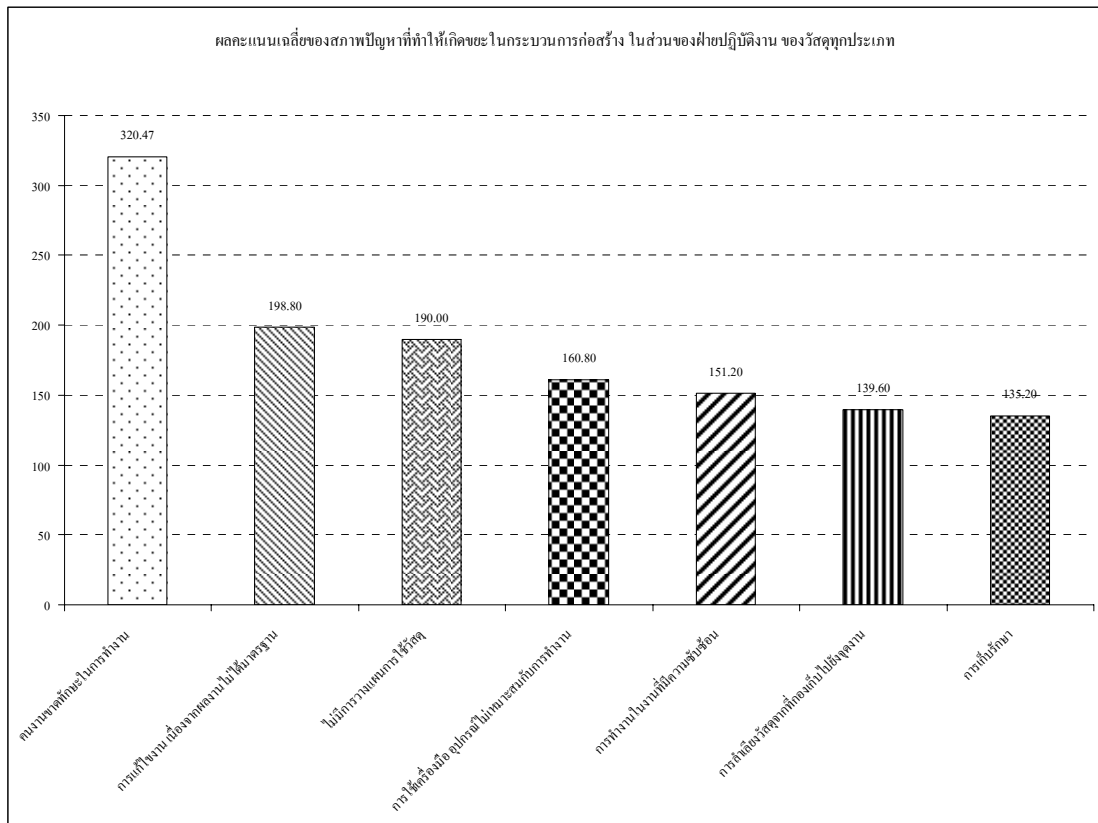
จากภาพประกอบที่ 4.32 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มท่อเหล็ก โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย คนงานขาดทักษะในการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.44 การแก้ไขงานเนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.15 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การทำงานในงานที่มีความซับซ้อน และการเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.46 และการลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.36



ภาพประกอบที่ 4.33 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุกลุ่มบรรจุภัณฑ์ของวัสดุต่างๆ

จากภาพประกอบที่ 4.33 สภาพปัญหาที่ทำให้เกิดขยะในกระบวนการก่อสร้างของวัสดุกลุ่มบรรจุภัณฑ์ของวัสดุต่างๆ โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงมากประกอบด้วย คนงานขาดทักษะในการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.05 การเก็บงานเนื่องจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 2.95 สาเหตุที่ทำให้เกิดขยะในระดับปานกลางถึงน้อยประกอบด้วย การทำงานในงานที่มีความซับซ้อน มีคะแนนเฉลี่ย 2.56 การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน และ การเก็บรักษา มีคะแนนเฉลี่ย 2.36

เพื่อให้เห็นภาพรวมของสภาพปัญหาการเกิดขยะในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ได้อย่างชัดเจนมากขึ้น จึงรวมผลคะแนนของแต่ละประเภทวัสดุแสดงผลตามภาพประกอบที่ 4.34

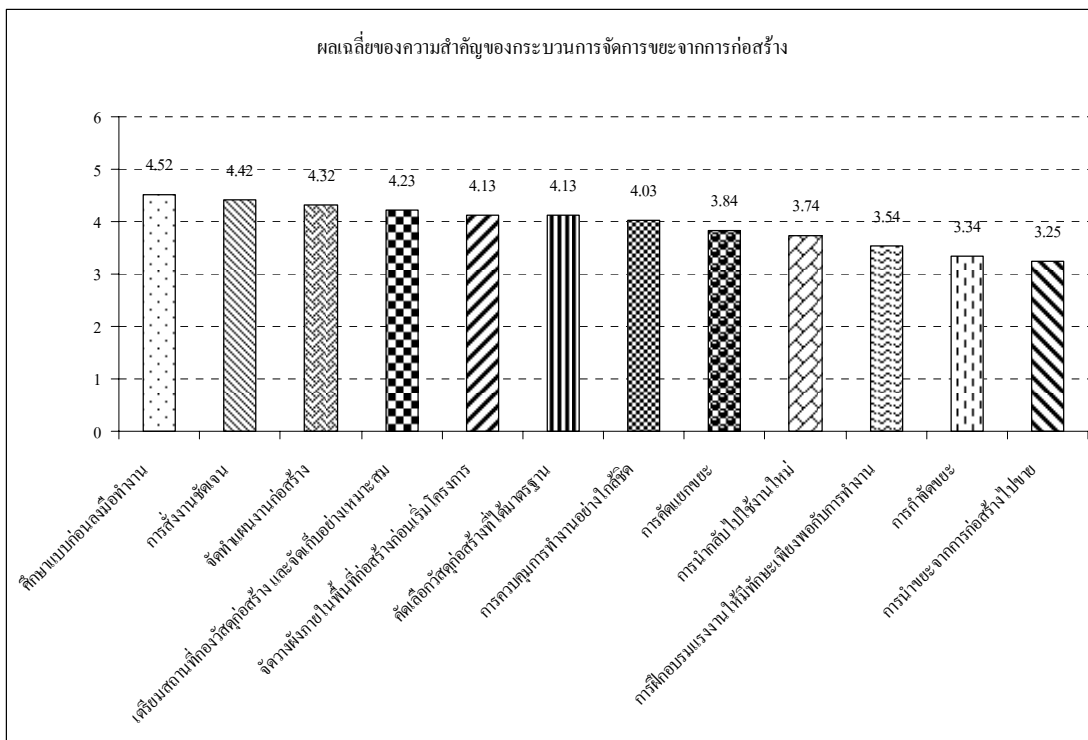


ภาพประกอบที่ 4.34 แสดงผลคะแนนเฉลี่ยของสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงาน ของวัสดุทุกประเภท

จากภาพประกอบที่ 4.34 แสดงสัดส่วนสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการก่อสร้าง ในส่วนของฝ่ายปฏิบัติงานของวัสดุทุกประเภท พบว่ามีสาเหตุที่เกิดมาก 2 สาเหตุได้แก่ คนงานขาดทักษะในการทำงาน และการแก้ไขงานเนื่องมาจากผลงานไม่ได้มาตรฐาน และสาเหตุที่มีระดับปานกลางไปจนถึงน้อย 3 สาเหตุ คือ การทำงานในงานที่มีความซับซ้อน การลำเลียงวัสดุจากที่กองเก็บไปยังจุดงาน และการเก็บรักษาตามลำดับ

4.2.4 การวิเคราะห์กระบวนการจัดการขยะจากการก่อสร้าง

การวิเคราะห์กระบวนการจัดการขยะจากการก่อสร้าง โดยเป็นการวิเคราะห์ว่าแต่ละโครงการมีการให้ความสำคัญของขั้นตอนในกระบวนการจัดการขยะมากน้อยอย่างไร ผลที่ได้แสดงในภาพประกอบที่ 4.35 ดังนี้



ภาพประกอบที่ 4.35 แสดงการให้ความสำคัญของกระบวนการจัดการขยะจากการก่อสร้าง

จากภาพประกอบที่ 4.35 กระบวนการจัดการขยะจากการก่อสร้างที่ทางโครงสร้างอาคารขนาดใหญ่พิเศษให้ความสำคัญมากถึงมากที่สุดคือ การศึกษาแบบก่อนลงมือทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 4.52 และการสั่งงานที่ชัดเจน มีคะแนนเฉลี่ย 4.43 การให้ความสำคัญในระดับปานกลางถึงมาก ประกอบด้วย การฝึกอบรมแรงงานให้มีทักษะเพียงพอกับการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.54 การกำจัดขยะ มีคะแนนเฉลี่ย 3.34 และการนำขยะจากการก่อสร้างไปขาย มีคะแนนเฉลี่ย 3.25

4.2.5 การวิเคราะห์การคัดแยกและจัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง

การวิเคราะห์การคัดแยกและจัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุการคัดแยกและการจัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างในโครงการ พบว่ามีโครงการที่ทำการคัดแยกขยะอยู่จำนวน 48 โครงการ และ ไม่มีการคัดแยกขยะจำนวน 13 โครงการ โดยวัสดุที่ทำการคัดแยกส่วนใหญ่คือ เหล็กรูปพรรณและเหล็กเส้น ไม้รูปพรรณ ท่อ PVC และท่อเหล็ก เป็นต้น แสดงข้อมูลดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงการคัดแยกและจัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง

การคัดแยกและจัดเก็บเศษวัสดุ	จำนวน (โครงการ)
ไม่มีการคัดแยก	13
มีการคัดแยก โดยมีวัสดุที่คัดแยก	48
- เหล็กเส้น / เหล็กรูปพรรณ	48
- ไม้รูปพรรณ	48
- ท่อเหล็ก	11
- ท่อทองแดง	4

4.2.6 การวิเคราะห์การมีโกดังกลางของบริษัท ไม้จัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง

การวิเคราะห์การมีโกดังกลางของบริษัท ไม้จัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุการมีโกดังกลางของบริษัท ไม้จัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง พบว่ามีโครงการที่มีโกดังกลางของบริษัท ไม้จัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างจำนวน 45 โครงการ และ ไม่มีโกดังกลางของบริษัท ไม้จัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง 16 โครงการ แสดงข้อมูลดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงการมีโกดังกลางของบริษัท ไม้จัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง

การมีโกดังกลางไม้จัดเก็บวัสดุ	จำนวน (โครงการ)
ไม่มีโกดังกลางของบริษัท	16
มีโกดังกลางของบริษัท	45

4.2.7 การวิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของการมีโกดังกลางของบริษัท ไม้จัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง

การวิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของการมีโกดังกลางของบริษัท ไม้จัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุข้อดี ข้อเสียของการมีโกดังกลางของบริษัท ไม้จัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง แสดงข้อมูลดังตารางที่ 4.9 และ 4.10

ตารางที่ 4.9 แสดงข้อดีของการมีโกดังกลางของบริษัทไว้จัดเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง

การมีโกดังกลางไว้จัดเก็บวัสดุ	จำนวน (โครงการ)
<u>ข้อดี</u>	
ลดค่าใช้จ่ายในการขนย้าย	2
ง่ายต่อการจัดการ	8
สามารถคัดเลือกแล้วนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ได้	42
สามารถคัดเลือกแล้วนำวัสดุไปขายได้	21

ตารางที่ 4.10 แสดงข้อเสียของการมีโกดังกลางของบริษัทไว้จัดเก็บวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง

การมีโกดังกลางไว้จัดเก็บวัสดุ	จำนวน (โครงการ)
<u>ข้อเสีย</u>	
สถานที่ไม่เพียงพอในการจัดเก็บ	38
ความยุ่งยากในเรื่องของกฎระเบียบและกฎเกณฑ์ด้านการขนย้าย	41
ค่าใช้จ่ายเพิ่มในเรื่องของแรงงานที่ขนย้าย คัดแยก	22

จากตารางที่ 4.9 พบว่าข้อดีของการมีโกดังกลางของบริษัททำให้สามารถคัดเลือกวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างนำกลับมาใช้ใหม่ได้จำนวน 42 โครงการ สามารถคัดเลือกวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างนำไปขายได้จำนวน 21 โครงการ ง่ายต่อการจัดการจำนวน 8 โครงการ และสามารถลดค่าใช้จ่ายในการขนย้ายจำนวน 2 โครงการ และจากตารางที่ 4.10 และพบว่าข้อเสียของการมีโกดังกลางของบริษัททำให้เกิดความยุ่งยากในเรื่องของกฎระเบียบและกฎเกณฑ์ด้านการขนย้ายได้จำนวน 41 โครงการ มีสถานที่ไม่เพียงพอในการจัดเก็บจำนวน 38 โครงการ และเป็นค่าใช้จ่ายเพิ่มในเรื่องของแรงงานที่ขนย้าย คัดแยกจำนวน 22 โครงการ

4.2.8 การวิเคราะห์การคัดแยกขยะจากการก่อสร้าง

การวิเคราะห์การคัดแยกขยะจากการก่อสร้าง โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุความเห็นว่าการมีการคัดแยกขยะจากการก่อสร้างในโครงการ พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถามเห็นควรให้มีการคัดแยกขยะจากการก่อสร้างจำนวน 48 โครงการ และ ไม่มีการคัดแยกขยะจำนวน 13 โครงการ แสดงข้อมูลดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงความคิดเห็นในเรื่องการคัดแยกขยะจากการก่อสร้าง

การคัดแยกประเภทขยะ	จำนวน (โครงการ)
ควรมี	48
ไม่ควรมี	13

และจากตารางที่ 4.11 ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 48 โครงการที่มีความเห็นว่าควรมีการคัดแยกขยะจากการก่อสร้างเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ และเพื่อนำไปขาย โดยระบุความเห็นเพิ่มเติมต่างๆดังนี้

- 1) เป็นการลดต้นทุน เช่นในการนำวัสดุที่เหลือมาใช้ใหม่ และนำไปขาย
- 2) ง่ายต่อการจัดการในกระบวนการจัดการขยะจากการก่อสร้าง
- 3) ช่วยลดโลกร้อน
- 4) ป้องกันและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และมลภาวะต่างๆ
- 5) ทำให้เกิดความปลอดภัยภายในโครงการก่อสร้าง

4.2.9 การวิเคราะห์การขนย้ายขยะจากการก่อสร้าง

การวิเคราะห์การขนย้ายขยะจากการก่อสร้าง โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุการขนย้ายขยะจากการก่อสร้างในโครงการ แสดงข้อมูลดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงการขนย้ายขยะจากการก่อสร้าง

การขนย้าย	วิธีการขนย้าย	จำนวน (โครงการ)	ค่าใช้จ่ายต่อเที่ยว(บาท)
ขนย้ายเอง	รถกระบะ 4 ล้อ	4	500
	รถกระบะ 6 ล้อ	11	500
	รถกระบะ 10 ล้อ	0	0
จ้างคนอื่นขนย้าย	รถกระบะ 4 ล้อ	7	500
	รถกระบะ 6 ล้อ	39	500-600
	รถกระบะ 10 ล้อ	0	0

จากตารางที่ 4.12 พบว่าโครงการของผู้ตอบแบบสอบถามมีการทำการขนย้ายขยะจากการก่อสร้างเองจำนวน 15 โครงการ โดยวิธีในขนย้ายด้วยรถกระบะ 4 ล้อจำนวน 4 โครงการ รถกระบะ 6 ล้อจำนวน 11 โครงการ และทำการขนย้ายโดยการจ้างคนอื่นขนย้ายจำนวน 46 โครงการ โดยวิธีขนย้ายด้วยรถกระบะ 4 ล้อจำนวน 7 โครงการ และรถกระบะ 6 ล้อจำนวน 39 โครงการ โดยทั้งหมดมีค่าใช้จ่ายในขนย้ายต่อเที่ยว 500-600 บาท

4.2.10 การวิเคราะห์ขยะจากการก่อสร้างกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์เรื่องขยะจากการก่อสร้างกับปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุมุมความคิดเห็นในเรื่องของขยะจากการก่อสร้างมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าขยะจากการก่อสร้างมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจำนวน 50 โครงการ และขยะจากการก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจำนวน 11 โครงการ แสดงข้อมูลดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงความคิดเห็นในเรื่องขยะจากการก่อสร้างกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

ขยะก่อสร้างกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	จำนวน (โครงการ)
มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	50
ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	11

จากตารางที่ 4.13 ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 50 โครงการที่มีความเห็นว่าขยะจากการก่อสร้างมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ได้ระบุมุมเห็นกับผลกระทบเพิ่มเติมต่าง ๆ ดังนี้

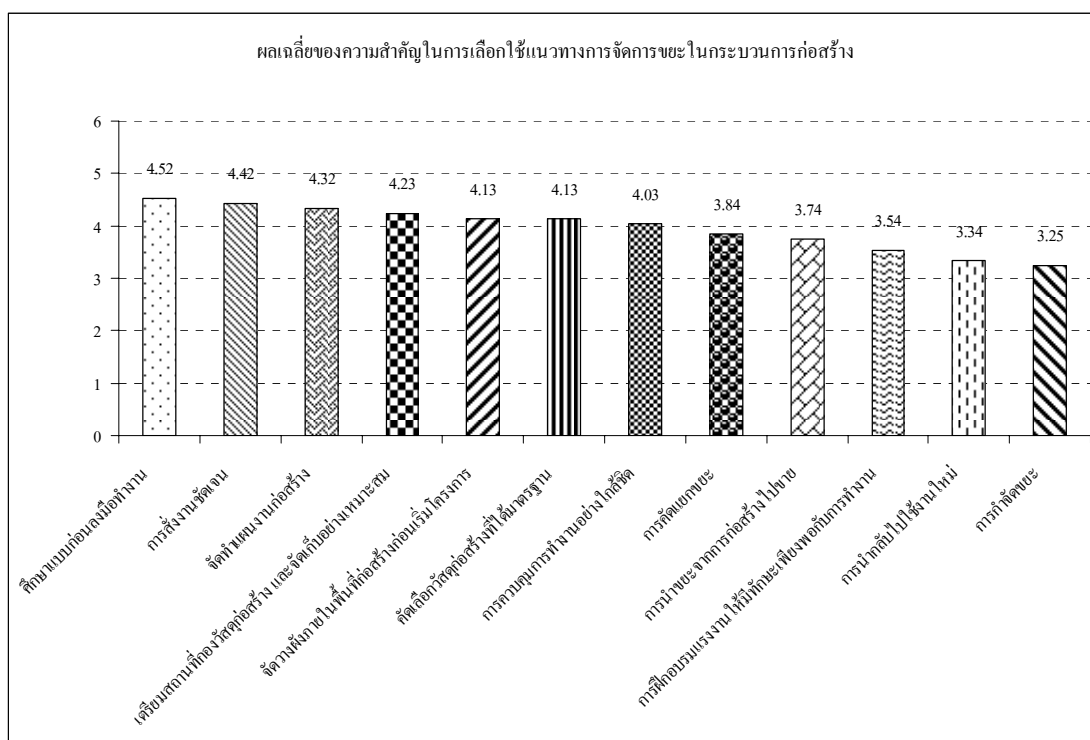
- 1) ทำให้เกิดฝุ่นละออง และมลภาวะทางอากาศเช่นกลิ่นเน่าเหม็น
- 2) เนื่องจากวัสดุก่อสร้างโดยส่วนมากเป็นวัสดุที่ย่อยสลายยาก และใช้เวลานาน

และในส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความเห็นว่าขยะจากการก่อสร้างไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพราะว่ามีจัดการกับขยะอย่างเป็นระบบ

4.2.11 การวิเคราะห์แนวทางการจัดการขยะจากการก่อสร้าง

การวิเคราะห์แนวทางการจัดการขยะจากการก่อสร้าง ได้ทำการรวบรวมผลงานวิจัยต่างๆ และทำการสัมภาษณ์เบื้องต้นนั้น สรุปออกมาได้ 12 แนวทางในการจัดการขยะจากการก่อสร้างของโครงการ และได้จัดทำแบบสอบถามโดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการ

วิเคราะห์ว่าแต่ละโครงการมีการตัดสินใจเลือกใช้แนวทางการจัดการขยะจากกระบวนการก่อสร้างใดก่อนหลัง โดยให้จัดลำดับความสำคัญในการเลือกใช้แนวทางในแต่ละแนวทางเรียงจากแนวทางที่มีความสำคัญอันดับแรกให้เท่ากับ 1 แล้วจัดเรียงลำดับ ส่วนที่สองจะวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพของแนวทางการจัดการขยะในกระบวนการก่อสร้าง ว่าแต่ละแนวทางเมื่อนำไปปฏิบัติแล้ว จะสามารถลดปัญหาขยะจากการก่อสร้างได้มากน้อยเท่าไร ผลที่ได้แสดงในภาพประกอบที่ 4.36 และ 4.37 ดังนี้

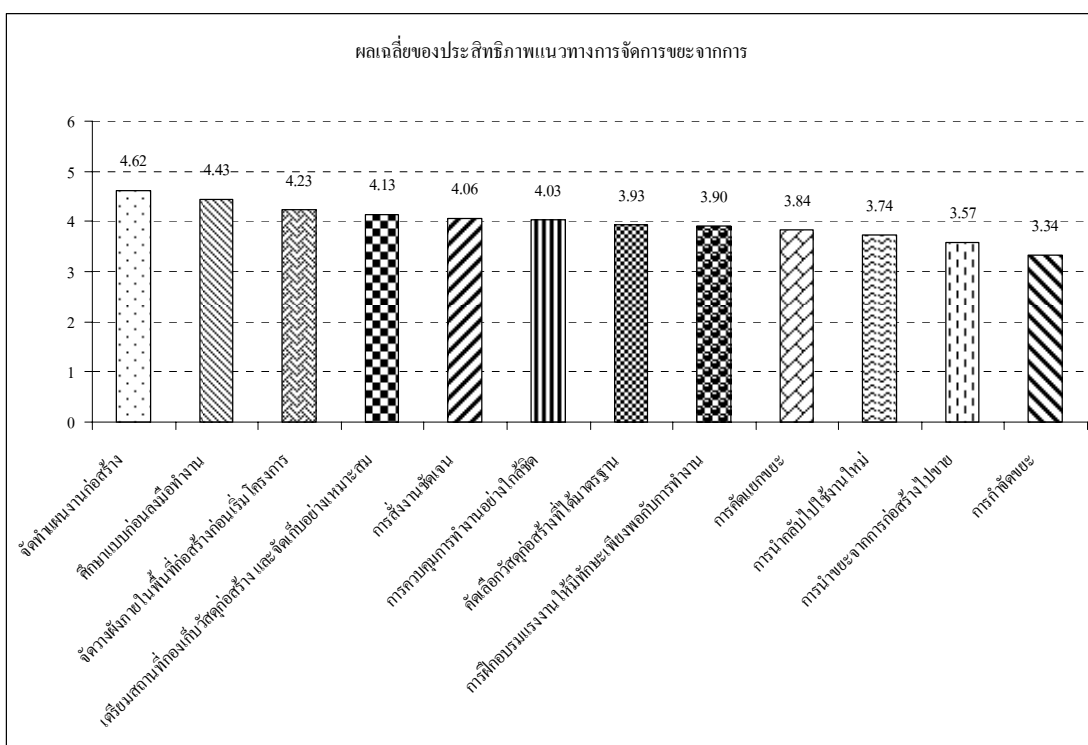


ภาพประกอบที่ 4.36 แสดงลำดับความสำคัญในการเลือกใช้แนวทางการจัดการขยะในกระบวนการก่อสร้าง

จากภาพประกอบที่ 4.36 เป็นผลของการตอบแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างพบว่า เมื่อเกิดปัญหาขยะในกระบวนการก่อสร้างแล้วนั้น โครงการต่างๆจะเลือกใช้แนวทางการจัดการใดก่อนหลัง ซึ่งสามารถจัดเรียงลำดับได้ดังนี้

- 1) การศึกษาแบบก่อนลงมือทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 4.52
- 2) การตั้งงานชัดเจน มีคะแนนเฉลี่ย 4.42
- 3) การจัดทำแผนงานก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 4.32
- 4) การเตรียมสถานที่ก่อสร้างและจัดเก็บอย่างเหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 4.23

- 5) การจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 4.13
- 6) การคัดเลือกวัสดุก่อสร้างที่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 4.13
- 7) การควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิด มีคะแนนเฉลี่ย 4.13
- 8) การคัดแยกขยะ มีคะแนนเฉลี่ย 3.84
- 9) การนำขยะจากวัสดุก่อสร้างไปขาย มีคะแนนเฉลี่ย 3.74
- 10) การฝึกอบรมแรงงานให้มีทักษะเพียงพอกับการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.54
- 11) การนำกลับไปใช้งานใหม่ มีคะแนนเฉลี่ย 3.34
- 12) การนำขยะไปกำจัด มีคะแนนเฉลี่ย 3.25



ภาพประกอบที่ 4.37 แสดงประสิทธิภาพแนวทางการจัดการขยะจากการก่อสร้าง

จากภาพประกอบที่ 4.37 แสดงประสิทธิภาพของการดำเนินการตามแนวทางการจัดการขยะจากการก่อสร้าง พบว่าแนวทางที่มีประสิทธิภาพต่อการแก้ปัญหาขยะในระดับมากที่สุดเรียงตามลำดับคะแนนดังนี้

- 1) จัดทำแผนงานก่อสร้าง มีคะแนนเฉลี่ย 4.62
- 2) ศึกษาแบบก่อนลงมือทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 4.43

- 3) การจัดวางผังภายในพื้นที่ก่อสร้างก่อนเริ่มโครงการ มีคะแนนเฉลี่ย 4.23
- 4) การเตรียมสถานที่กองวัสดุก่อสร้างและจัดเก็บอย่างเหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ย 4.13
- 5) การสั่งงานชัดเจน มีคะแนนเฉลี่ย 4.06
- 6) การควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิด มีคะแนนเฉลี่ย 4.03
- 7) การคัดเลือกวัสดุก่อสร้างที่ได้มาตรฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.93
- 8) การฝึกอบรมแรงงานให้มีทักษะเพียงพอกับการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย 3.90
- 9) การคัดแยกขยะ มีคะแนนเฉลี่ย 3.84
- 10) การนำกลับไปใช้งานใหม่ มีคะแนนเฉลี่ย 3.74
- 11) การนำขยะจากวัสดุก่อสร้างไปขาย มีคะแนนเฉลี่ย 3.57
- 12) การกำจัดขยะ มีคะแนนเฉลี่ย 3.34