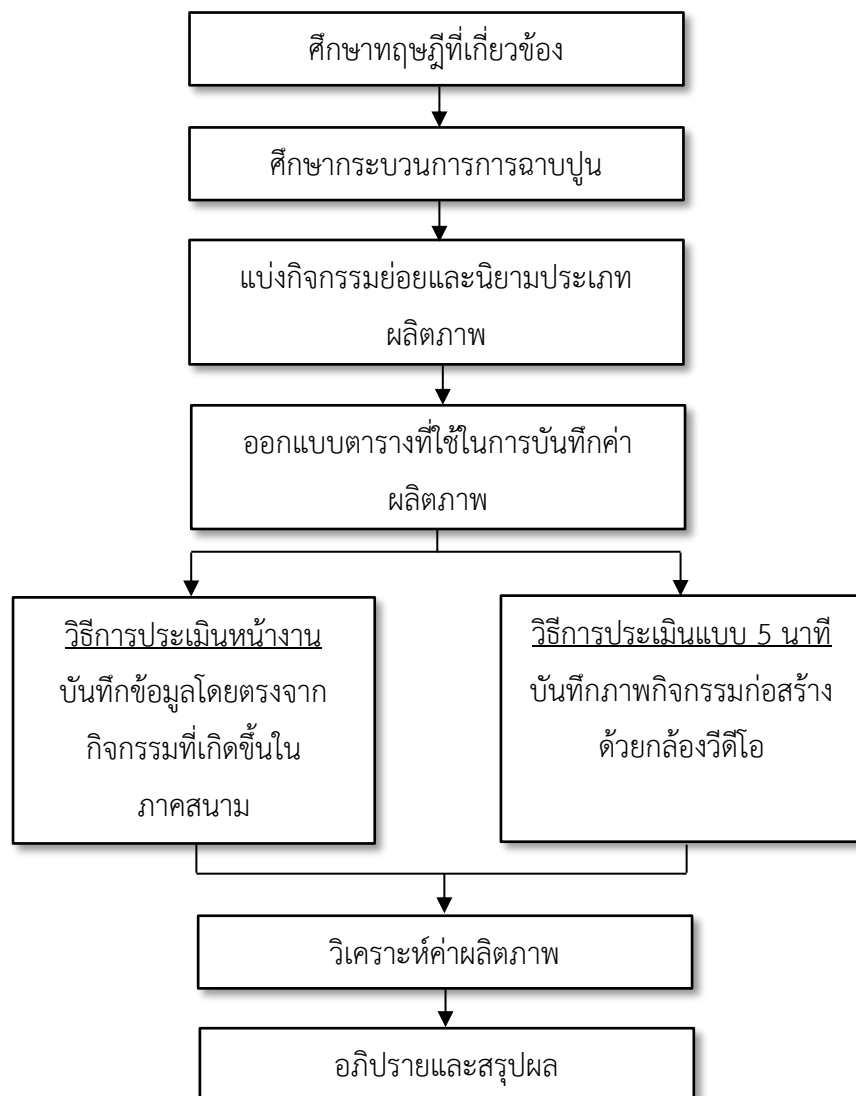


บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการการดำเนินงานเพื่อศึกษาเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ค่าผลผลิตภาพของงาน ควบคู่กันเพื่อเปรียบเทียบกันระหว่างวิธีการประเมิน 2 วิธี คือ วิธีการประเมินหน้างาน(Field Rating) และวิธีการประเมินแบบ 5 นาที (5- Minute Rating) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังผังงานแสดง ขั้นตอนการดำเนินงานในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

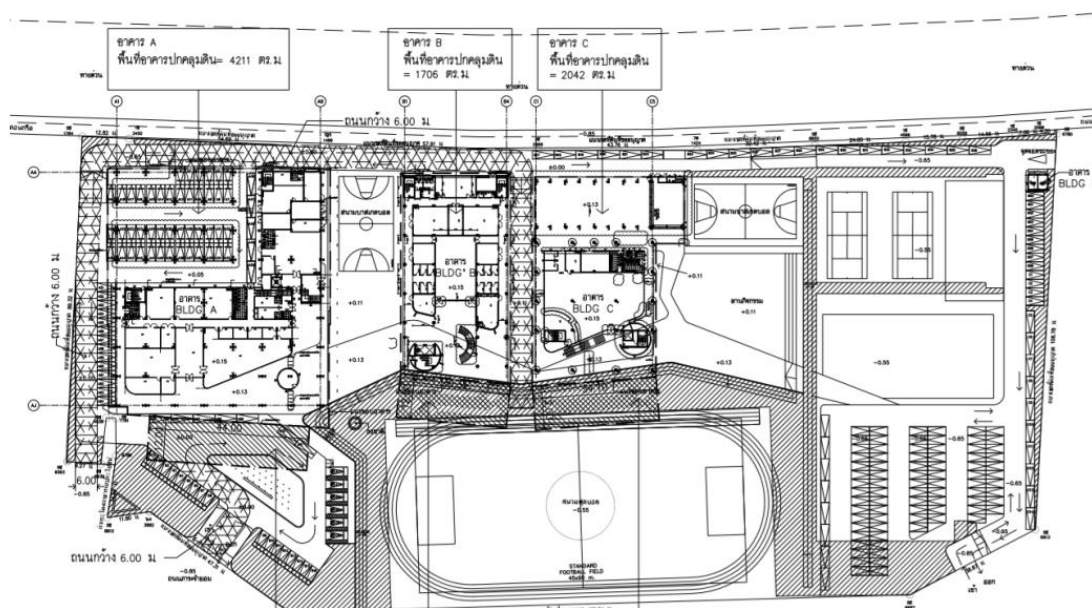
3.1 รายละเอียดโครงการและงานฉาบปูนผนังที่ศึกษา

3.1.1 รายละเอียดโครงการ

โครงการโรงเรียนนานาชาติบางกอกเพรพ (Bangkok International Preparatory & Secondary School) ปลูกสร้างที่ ถนนสุขุมวิท 77 แขวงประเวศ กรุงเทพมหานคร 10250 เป็นอาคารเรียน 3 หลัง ประกอบด้วย

- อาคาร A เป็นอาคารศูนย์กีฬาสูง 4 ชั้น
- อาคาร B เป็นอาคารหอประชุมสูง 4 ชั้น
- อาคาร C เป็นอาคารเรียนสูง 6 ชั้น

พื้นที่โดยรวมในงานก่อสร้าง 23,994 ตารางเมตร มีที่จอดรถ 199 คัน สนามฟุตบอลมาตรฐาน 1 สนาม มีลานกิจกรรม สนามบาสเกตบอลกลางแจ้ง 2 สนาม สนามเทนนิส 2 สนาม



รูปที่ 3.2 พื้นที่โดยรวมในงานก่อสร้าง

รายละเอียดของงานฉาบปูนผนังที่ศึกษา เป็นงานฉาบปูนผนังภายในอาคาร ทำการเก็บข้อมูลอาคารทั้ง 3 หลัง งานฉาบส่วนใหญ่เป็นผนังก่อจากอิฐบล็อก ผนังฉาบแบบเรียบ การฉาบส่วนใหญ่ใช้เครื่องพ่นปูนในการขึ้นปูน ส่วนลักษณะอาคารที่ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลได้แสดงดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 อาคารที่โครงการได้ทำการศึกษาและการบันทึกผลข้อมูลค่าผลิตภาพ

3.2 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ก่อนทำวิจัย ผู้จัดทำโครงการนี้ได้ค้นคว้าและทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยการศึกษาเรื่อง การประเมินค่าผลิตภาพ วิธีประเมินหน้างาน วิธีการประเมินแบบ 5 นาที ปัจจัยที่มีผลต่อค่าผลิตภาพ ดังรายละเอียดที่แสดงในเนื้อหาของบทที่ 2

3.3 การแบ่งกิจกรรมย่อยและนิยามประเภทของผลิตภาพ

จากผลการศึกษากระบวนการการฉาบปูนภายในโครงการดังรายละเอียดในหัวข้อ 4.1 สามารถแบ่งขั้นตอนในกระบวนการฉาบปูนผนังออกเป็น 6 กิจกรรมย่อย ในการบันทึกข้อมูลประกอบด้วย

1. ขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์
2. ยิงแสงเลเซอร์ตั้งแนวตั้งผนังและจับเช็มนับปั๊ม
3. ตีตะแกรงกรงไก่
4. ผสมปูนฉาบ (ในกรณีที่ไม่ใช้เครื่องพ่น)
5. ขึ้นปูน/ปาดสามเหลี่ยม/ป็นหน้าลงฟอง
6. ป่มผิวผนัง

สำหรับวิธีประเมินหน้างาน (Field Rating) จัดประเภทแรงงานออกเป็น คนทำงานและคนที่ไม่ทำงาน โดยมีนิยามที่นำมาใช้ในการบันทึกผลผลิตภาพ ดังนี้

1. คนทำงาน นิยาม คือแรงงานที่ทำกิจกรรมทั้งหมดใน 6 กิจกรรมย่อยข้างต้น คือ ขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ยิงแสงเลเซอร์ตั้งแนวตั้งผนัง จับเช็ยม/จับปุ้ม ตัดตะแกรงกรงไก่ ผสมปูนฉาบ ซึ้นปูน/ปาดสามเหลี่ยม ปั้นหน้าลงฟอง
2. คนที่ไม่ทำงาน นิยาม คือแรงงานที่หยุดพักงาน รongาน เข้าห้องน้ำ ตลอดช่วงเวลาเก็บข้อมูล แรงงานที่ทำกิจกรรมอื่นนอกเหนือจากกิจกรรมข้างต้น

สำหรับวิธีประเมินแบบ 5 นาที (5-Minute Ratings) จัดประเภทแรงงานเป็นทีมงานนั้นๆ ไม่ใช่ของแต่ละบุคคลในทีม โดยการประเมินว่าช่างแต่ละคนในทีม “ทำงาน” หรือ “ไม่ทำงาน” ที่เวลาต่างๆ ตลอดการสังเกต โดยทำงานการประเมินทุก 1 นาที 2 นาที หรืออาจเป็นทุก 30 นาที โดยแต่ละรอบจะเป็นช่วงสั้นๆ เช่น 5 นาที 10 นาที หรือ 15 นาที โดยนิยามที่นำมาใช้ในการบันทึกคนในทีมว่า “ทำงาน” หรือ “ไม่ทำงาน” นั้นสามารถนิยามได้ดังนี้

1. คนทำงาน นิยาม คือแรงงานที่ทำกิจกรรมทั้งหมดใน 6 กิจกรรมย่อยข้างต้น คือ ขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ ยิงแสงเลเซอร์ตั้งแนวตั้งผนัง จับเช็ยม/จับปุ้ม ตัดตะแกรงกรงไก่ ผสมปูนฉาบ ซึ้นปูน/ปาดสามเหลี่ยม ปั้นหน้าลงฟอง
2. คนที่ไม่ทำงาน นิยาม คือแรงงานที่หยุดพักงาน รongาน เข้าห้องน้ำ ตลอดช่วงเวลาเก็บข้อมูล แรงงานที่ทำกิจกรรมอื่นนอกเหนือจากกิจกรรมข้างต้น

หลังจากให้คำนิยามประเภทของผลิิตภาพต่อกิจกรรมย่อยต่างๆของแรงงานขณะปฏิบัติงาน ทั้งวิธีประเมินหน้างาน และสำหรับวิธีประเมินแบบ 5 นาทีเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โครงการจะนำนิยามของผลิิตภาพที่จัดทำไว้ข้างต้นมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อสังเกตการณ์และบันทึกผลในตารางบันทึกและวิเคราะห์ค่าผลิิตภาพที่จะสร้างขึ้น

ตาราง 3.2 ตารางบันทึกค่าผลผลิตภาพวิธีประเมินแบบ 5 นาที

รายละเอียดทีมงาน		1. (สถานที่)											
		2. (จำนวนเครื่องจักร)											
		3. (พื้นที่) m^2/day											
จำนวนคนงานทั้งหมด													คน
วันที่ (1)	กิจกรรม (2)	เวลาเริ่ม (3)	ช่างที่ประเมิน (คน) (4)										หมายเหตุ
รวมคาบที่ได้ประสิทธิภาพ (5)													
รวมคาบได้ประสิทธิภาพทั้งหมด (6) =			คาบ										
จำนวนนาที่สังเกต			นาที่	จำนวนช่าง			คน						
รวม (คน-นาที่) ทั้งหมด (7) =			คน - คาบ										
สัดส่วนผลผลิต (8) =			%										

3.5 บันทึกข้อมูลค่าผลิตภาพวิธีการประเมินพนักงาน

การบันทึกข้อมูลค่าผลิตภาพสำหรับการประเมินพนักงานจะบันทึกข้อมูลโดยตรงจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในภาคสนาม โดยสังเกตคนงานช่วงเช้าเวลา 10:00 น. – 11:30 น. ช่วงบ่าย 14:00 น. – 15:30 น. ใช้แต่ละช่วงการสังเกตจะใช้เวลาห่างกันประมาณ 30 นาที แล้วบันทึกข้อมูลลงในตารางที่ออกแบบไว้

3.6 บันทึกข้อมูลค่าผลิตภาพวิธีการประเมินแบบ 5 นาที

การบันทึกข้อมูลค่าผลิตภาพสำหรับการประเมินแบบ 5 นาที จะบันทึกภาพกิจกรรมก่อสร้างด้วยกล้องวิดีโอ โดยผู้ประเมินสามารถตรวจสอบภายหลังได้ การบันทึกภาพจากภาคสนามจะทำการบันทึกช่วงเช้าเวลา 10:00 น. – 10:10 น. ช่วงบ่ายเวลา 14:00 น. – 14:10 น. แต่ละช่วงจะทำการบันทึกภาพด้วยกล้องวิดีโอ 10 นาที โดยเหตุการณ์การบันทึกจะเป็นเหตุการณ์เดียวกับการบันทึกข้อมูลค่าผลิตภาพแบบประเมินพนักงาน

3.7 บันทึกผลลงในตารางบันทึกค่าผลิตภาพ

ตัวอย่างการบันทึกผลข้อมูลค่าผลิตภาพวิธีการประเมินพนักงานที่บันทึกข้อมูลได้โดยตรงจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในภาคสนาม แสดงรายละเอียดการบันทึกไว้ในตารางที่ 3.3 นอกจากนี้ได้แสดงตัวอย่างผลคำนวณจำนวนคนงานที่ถูกประเมิน (ร้อยละจากทั้งหมด) และ ค่าประเมิน (ร้อยละ “ทำงาน”) แนบไว้ด้วย

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างการบันทึกผลลงในตารางบันทึกค่าผลิตภาพแบบประเมินหน้างาน

จำนวนคนงานทั้งหมด 10 คน									
วันที่	เวลาเริ่มบันทึก	กิจกรรม	จำนวนคนงาน (คน)		รวมจำนวนคนงานที่ถูกประเมิน		ค่าประเมิน		พื้นที่ (m ² /day)
			ทำงาน	ไม่ทำงาน	คน	ร้อยละจากทั้งหมด	ร้อยละ "ทำงาน"	ร้อยละ "ไม่ทำงาน"	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
23/2/60	10.00	ฉาบปูน	10	0	10	100.00	100.00	0.00	72
	10.30	ภายใน	10	0	10	100.00	100.00	0.00	
	11.00		8	0	8	80.00	100.00	0.00	
	11.30		9	1	10	100.00	90.00	10.00	
	รวม		37	1	38				
	เฉลี่ย					95.00	97.50	2.50	

$$\begin{aligned}
 \text{จำนวนคนงานที่ถูกประเมิน (ร้อยละจากทั้งหมด)} &= \frac{\text{จำนวนคนงาน}}{\text{จำนวนคนงานทั้งหมด (คน)}} \times 100 \\
 &= \frac{10}{10} \times 100 \\
 &= 100.00 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าประเมิน (ร้อยละ "ทำงาน")} &= \frac{\text{จำนวนคนงาน (คน)}}{\text{จำนวนคนงานที่ถูกประเมิน (คน)}} \times 100 \\
 &= \frac{9}{10} \times 100 \\
 &= 90.00 \%
 \end{aligned}$$

ตัวอย่างการบันทึกผลข้อมูลค่าผลิตภาพวิธีการประเมินแบบ 5 นาที ซึ่งบันทึกข้อมูลได้จากผลสังเกตภาพเคลื่อนไหวการทำงานในคลิปวิดีโอช่วงละ 1 นาที แสดงรายละเอียดการบันทึกไว้ในตารางที่ 3.4 นอกจากนี้ได้แสดงตัวอย่างผลคำนวณค่าสัดส่วนการใช้คนงานของการสุ่มตัวอย่าง 1 ครั้งในช่วงเวลายาว 10 นาที แนบไว้ด้วย

ตารางที่ 3.4 ตัวอย่างการบันทึกผลลงในตารางบันทึกค่าผลิตภาพแบบประเมินแบบ 5 นาที

รายละเอียดทีมงาน		1. สนามบาสในร่ม อาคาร A												
		2. จำนวนเครื่องจักร 1 เครื่อง												
		3. 72 m ² /day												
จำนวนคนงานทั้งหมด		10 คน												
วันที่ (1)	กิจกรรม (2)	เวลาเริ่ม (3)	ช่างที่ประเมิน (คน) (4)										หมายเหตุ	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
13/3/60	ฉาบปูน	14:01:00	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	ยีนพัก
	ภายใน	14:02:00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		14:03:00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	นั่งพัก
		14:04:00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	นั่งพัก
		14:05:00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	นั่งพัก
		14:06:00	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	ยีนพัก
		14:07:00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		14:08:00	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	ยีนพัก
		14:09:00	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	ยีนพัก
		14:10:00	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	ยีนพัก
รวมคาบที่ได้ประสิทธิภาพ (5)			9	9	9	8	8	9	8	9	10	7		
รวมคาบได้ประสิทธิภาพทั้งหมด (6) =			86 คาบ											
จำนวนนาที่สังเกต		10	นาที่		จำนวนช่าง		10					คน		
รวม (คน-นาที่) ทั้งหมด (7) =			100 คน - คาบ											
สัดส่วนผลิตผล (8) =			86.00 %											

$$\text{สัดส่วนการใช้คนงานรวม} = \frac{\text{รวม (คน-นาที่) ที่ให้ผลิตผล}}{\text{จำนวนนาที่ที่สังเกต} \times \text{จำนวนช่าง}} \times 100$$

$$= \frac{86}{10 \times 10} \times 100$$

$$= 86.00 \%$$

3.8 วิเคราะห์ค่าผลิตภาพ

ผลวิเคราะห์ค่าผลิตภาพในรูป ค่าประเมินร้อยละ “ทำงาน” จากวิธีประเมินหน้างานและค่าสัดส่วนการใช้คนงานรวมจากวิธีประเมินแบบ 5 นาที ที่รวบรวมได้จากการบันทึกผลค่าผลิตภาพ ระหว่างวันที่ 1 กุมภาพันธ์ – 17 มีนาคม 2560 จะนำมาใช้วิเคราะห์ผลศึกษาโดยแสดงรายละเอียดไว้ในบทที่ 4 ตัวอย่างประเด็นที่ทำการวิเคราะห์ มีดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ร้อยละการทำงานจากวิธีประเมินหน้างาน
2. ผลการวิเคราะห์ค่าสัดส่วนผลิตผลจากวิธีการประเมินแบบ 5 นาที
3. ผลเปรียบเทียบค่าผลิตภาพที่วิเคราะห์ได้จากทั้งสองวิธี
4. ตัวอย่างการนำผลศึกษาไปประยุกต์ใช้

3.9 อภิปรายและสรุปผล

จากวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ได้สรุปข้อมูลจากการเปรียบเทียบข้อมูลด้วยวิธีการประเมินหน้างานและวิธีประเมินแบบ 5 นาที จากการบันทึกข้อมูลจากภาคสนาม โดยการนำผลการคำนวณมาแสดงเป็นกราฟหรือแผนภูมิ และสรุปวิธีการประเมินค่าผลิตภาพในการทำงานของงานฉาบปูน และนำข้อมูลที่ได้มาสรุปและอภิปรายได้ดังนี้

1. อภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการประเมินหน้างาน
2. อภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการประเมินแบบ 5 นาที
3. อภิปรายการเปรียบเทียบการประเมินค่าระหว่างวิธีการประเมินหน้างานและวิธีการประเมินแบบ 5 นาที
4. อภิปรายวิธีการนำข้อมูลผลิตภาพที่ศึกษาไปประยุกต์ใช้