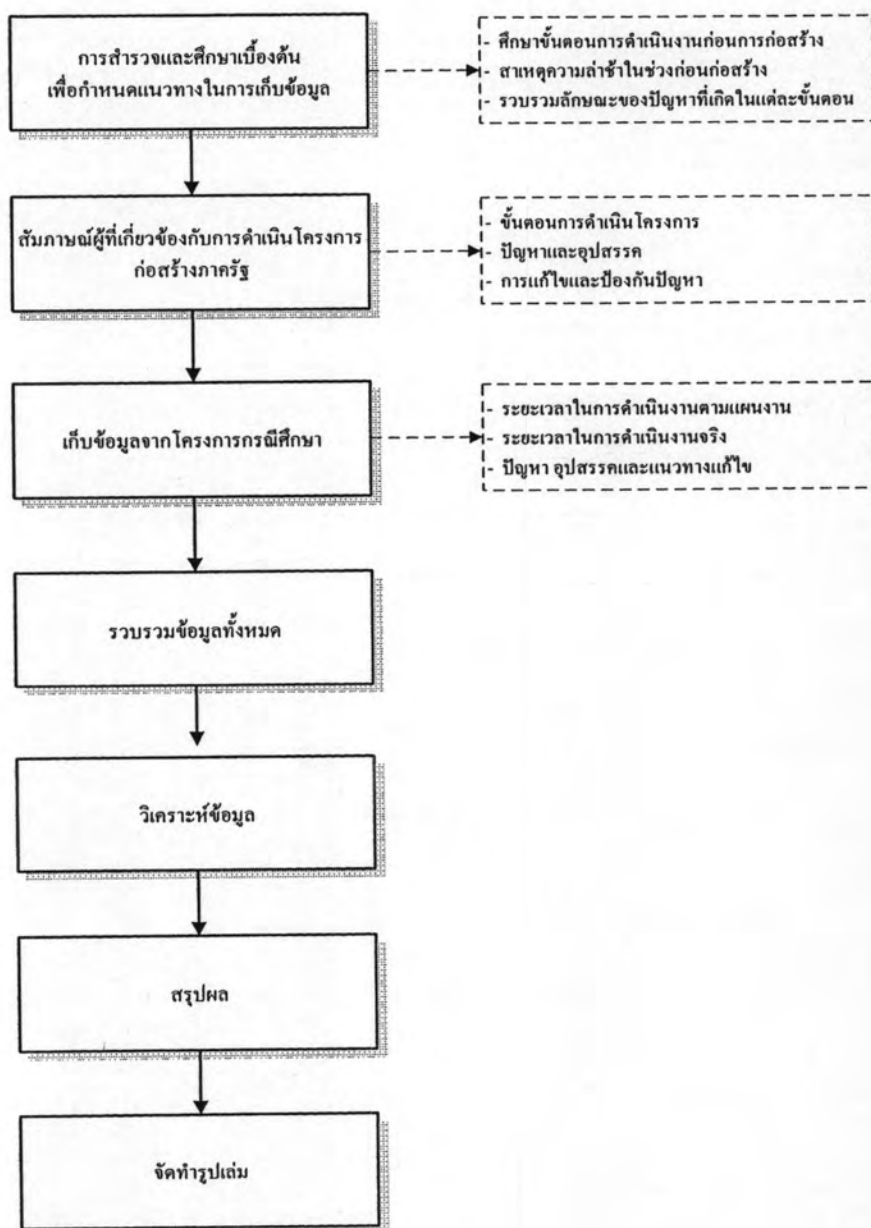


บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

กระบวนการศึกษาวิจัยนี้แบ่งเป็นขั้นตอนตามลำดับ คือ การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้างทางภาครัฐเพื่อรวบรวมสาเหตุของปัญหาและแนวทางการป้องกันตามขั้นตอนการบริหารโครงการ เก็บข้อมูลโครงการกรณีศึกษาโดยอ้างอิงตามขั้นตอนการดำเนินงานที่ได้จากการสัมภาษณ์ แล้วทำการวิเคราะห์และสรุปผลตาม โดยมีขั้นตอนการวิจัยสรุปได้ดังรูปที่ 3.1 ที่ใช้เป็นแนวทางให้การวิจัยนี้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

3.1 แนวทางการดำเนินงานวิจัย

3.1.1 การสำรวจและศึกษาเบื้องต้น

3.1.1.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัย รวมถึงบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการดำเนินงาน โครงการก่อสร้างของงานภาครัฐทั้งในช่วงก่อนก่อสร้างและช่วงการก่อสร้างว่ามีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างไร ความเหมือนกันและความแตกต่างกันของขั้นตอนระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่ดำเนินการก่อสร้าง รวมถึงขั้นตอนหลักและขั้นตอนย่อยในการดำเนินโครงการ

3.1.1.2 ศึกษาเอกสารงานวิจัย รวมถึงบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของความล่าช้าในงานก่อสร้าง ความถี่ของแต่ละสาเหตุที่เกิดขึ้น ระดับความรุนแรงของแต่ละสาเหตุ ผลกระทบจากความล่าช้าของโครงการ และแนวทางการป้องกันสาเหตุต่างๆ ของความล่าช้า เพื่อเป็นแนวทางในการรวบรวมข้อมูลและดำเนินการวิจัย

3.1.1.3 สำรวจโครงการก่อสร้างเบื้องต้น เพื่อทราบถึงสาเหตุของความล่าช้าในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินโครงการก่อสร้าง และทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงานโครงการก่อสร้างเพื่อเป็นแนวทางในการรวบรวมข้อมูลและดำเนินการวิจัย

3.1.1.4 สำรวจแนวทางการป้องกันความล่าช้าของโครงการ รวมถึงข้อดีและข้อเสียของการเลือกใช้แนวทางเหล่านั้น

3.1.2 กำหนดแนวทางในการรวบรวมข้อมูลหลังจากการสำรวจเบื้องต้น รวบรวมข้อมูลที่ได้เพื่อกำหนดแนวทางในการเก็บข้อมูลที่จำเป็น ซึ่งข้อมูลที่จำเป็นสามารถแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนของขั้นตอนการดำเนินโครงการก่อสร้างภาครัฐช่วงก่อนก่อสร้าง ส่วนของปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการตามขั้นตอนที่ส่งผลให้โครงการเกิดความล่าช้า และ ส่วนของโครงการกรณีศึกษา

3.1.3 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการดำเนินงานตามขั้นตอนการบริหารโครงการก่อสร้างทางภาครัฐในช่วงก่อนก่อสร้าง ซึ่งสามารถให้ข้อมูลในรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงาน สาเหตุความล่าช้าและแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ โดยสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญตามหน่วยงานภาครัฐที่ระบุไว้ในขอบเขตของการวิจัย

3.1.4 ในโครงการกรณีศึกษาต้องรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาตามแผน ระยะเวลาดำเนินงานจริง และขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการที่ดำเนินการในช่วงก่อนก่อสร้าง รวมทั้งสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นที่ส่งผลกระทบต่อทั้งในช่วงก่อนก่อสร้างและผลกระทบจากช่วงก่อนก่อสร้างกับช่วงอื่น

3.1.5 สรุปขั้นตอนของการดำเนินโครงการก่อสร้างช่วงก่อนการก่อสร้างเพื่อจัดสาเหตุของความล่าช้าที่ตามขั้นตอนการดำเนินงาน และระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการกรณีศึกษา ในรูปแบบแผนผังแสดงเหตุและผลกระทบ (Cause and Effect Diagram)

3.2 การสัมภาษณ์

3.2.1 การสัมภาษณ์เบื้องต้น

การสัมภาษณ์เบื้องต้นเป็นการสัมภาษณ์เพื่อทราบถึงรูปแบบการบริหารโครงการก่อสร้างของทางภาครัฐ ปัญหาที่ทำให้เกิดความล่าช้า และแนวทางเบื้องต้นเพื่อป้องกันปัญหานั้น จากผู้ที่ถูกสอบถาม ทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องเบื้องต้น จำนวน 6 คน จากหน่วยงานภาครัฐ 4 แห่ง และผู้รับเหมา 1 ราย โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เบื้องต้นมารวมกับการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสัมภาษณ์เป็นในลักษณะการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured interview) ไม่ได้กำหนดคำถามไว้แน่นอนแต่กำหนดหัวข้อของเรื่องที่ต้องการสัมภาษณ์ คำถามเป็นลักษณะปลายเปิด (ภาคผนวก ก)

3.2.2 การสัมภาษณ์รอบที่สอง

ในการคัดเลือกผู้ถูกสัมภาษณ์ คัดเลือกจากผู้ที่มีประสบการณ์ในการบริหารโครงการก่อสร้างที่มีส่วนร่วมตั้งแต่การจัดทำแผนแม่บทของหน่วยงานจนถึงการเริ่มต้นก่อสร้างโครงการนั้น ซึ่งผู้ที่ถูกสัมภาษณ์มีทั้งฝ่ายบุคลากรหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากมุมมองของแต่ละฝ่าย โดยส่วนใหญ่เน้นที่กระบวนการในการบริหารการก่อสร้าง เนื่องจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ต้องการถึงขั้นตอนการบริหารโครงการพร้อมกับปัญหาและแนวทางการแก้ไขในแต่ละขั้นตอน ดังนั้นในการสัมภาษณ์เบื้องต้นเน้นที่หน่วยงานของภาครัฐเพื่อสรุปขั้นตอนการบริหารโครงการก่อน หลังจากสรุปขั้นตอนการดำเนินโครงการก่อสร้างของภาครัฐเบื้องต้นจะทำการสัมภาษณ์เพื่อหาปัญหาที่เกิดขึ้น สาเหตุของความล่าช้าในขั้นตอนต่างๆ รวมทั้งแนวคิดและข้อเสนอแนวทางการป้องกันปัญหาเบื้องต้นซึ่งในส่วนนี้

เน้นทั้งมุมมองจากหน่วยงานภาครัฐ ผู้รับเหมาและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อสะท้อนให้เห็นสาเหตุของความล่าช้าเด่นชัดมากขึ้น

3.2.3 การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert)

การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นการตรวจสอบถึงผลการวิเคราะห์ที่ได้และแนวทางการแก้ไขที่เสนอ เพื่อนำข้อวิจารณ์จากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข ทั้งนี้เพราะความถูกต้องของเนื้อหาไม่มีสูตรคณิตศาสตร์สำหรับใช้คำนวณ และยังไม่มีแนวทางใดแสดงค่าความถูกต้องของเนื้อหาเป็นตัวเลขได้ ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบความถูกต้องไม่ควรน้อยกว่า 3 ท่าน ร่วมกันพิจารณา (ยูทธ ไกลวรรณ, 2545) และใช้ดัชนีความพ้อง (IOC: Index of Concurrence) ของความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้น เป็นเกณฑ์ตัดสินใจในแนวทางที่รวบรวมได้ โดยดัชนีความพ้อง คือตัวเลขที่เป็นผลลัพธ์ของการตัดสินใน 3 กรณีคือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย ซึ่งกำหนดคะแนน +1, 0, -1 ตามลำดับ เมื่อนำจำนวนคะแนนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความเห็นหารด้วยจำนวนผู้เชี่ยวชาญ ค่าที่ได้เป็นดัชนีความพ้อง ดังนี้

$$IOC = (\Sigma R)/N \quad (3.1)$$

IOC = ดัชนีความพ้อง

ΣR = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ +0.5 แสดงว่ามีความสอดคล้อง แต่ถ้าน้อยกว่า +0.5 แสดงว่าไม่มีความสอดคล้อง

3.3 การวิเคราะห์จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์

3.3.1 การประมาณค่า (Estimation)

การประมาณค่า คือ การประมาณค่าพารามิเตอร์หรือลักษณะของประชากรโดยใช้ข้อมูลจากตัวอย่าง การประมาณค่าแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1) การประมาณค่าแบบจุด (Point estimation) ค่าประมาณแบบจุดนี้อาจจะมีค่าเท่ากับค่าพารามิเตอร์หรือไม่ก็ได้ และมีโอกาสคลาดเคลื่อนไปจากพารามิเตอร์ได้มาก

2) การประมาณค่าแบบช่วง (Interval estimation) ค่าประมาณแบบช่วงมีโอกาสที่จะคลาดเคลื่อนไปจากค่าจริงน้อยกว่าค่าประมาณแบบจุด

ค่าประมาณแบบช่วงในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากร ในการประมาณค่าแบบช่วงนี้ ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของพารามิเตอร์ของประชากรที่ได้ จะขึ้นอยู่กับระดับความเชื่อมั่นในการประมาณค่าด้วย (ยูทธ ไกลวรรณ, 2545)

การประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร (μ)

ประชากรมีการแจกแจงแบบปกติหรือใกล้เคียงปกติที่ไม่ทราบค่าของความแปรปรวนประชากร (σ^2) และตัวอย่างมีขนาดเล็ก คือ $n < 30$ ซึ่งสามารถประมาณค่าของความแปรปรวนประชากร (σ^2) ได้ด้วย ความแปรปรวนของตัวอย่าง S^2 โดยจะได้ว่า

$$\frac{X - \mu}{S / \sqrt{n}} \text{ จะมีการแจกแจงแบบ } T \text{ ด้วยองศาอิสระ } n-1 \quad (3.2)$$

นั่นคือ ที่ช่วงความเชื่อมั่น $(1 - \alpha)\%$ ค่าของค่าเฉลี่ยของประชากร (μ) จะอยู่ในช่วงของ

$$\left(X - t_{1-\alpha/2; n-1} S / \sqrt{n} , X + t_{1-\alpha/2; n-1} S / \sqrt{n} \right)$$

โดย	n	แทนขนาดตัวอย่าง
	S	แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวอย่าง
	\bar{X}	แทนค่าเฉลี่ยเลขคณิตของตัวอย่าง
	t	แทนการแจกแจงแบบ T
	α	แทน โอกาสที่จะประมาณค่าผิดพลาด
	μ	แทนค่าเฉลี่ยของประชากร

การประมาณค่าแปรปรวนประชากร (σ^2)

เมื่อ S^2 คือค่าประมาณแบบจุดของค่าแปรปรวนของประชากร เมื่อสุ่มตัวอย่างจำนวน n (ยูทธ ไกลวรรณ, 2545) จะได้ว่า

$$\frac{(n-1)S^2}{\sigma^2} \text{ จะมีการแจกแจงแบบไคสแควร์ที่องศาอิสระ } n-1 \quad (3.3)$$

และจะได้ว่า ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร (σ) แบบช่วงที่ระดับความเชื่อมั่น $(1 - \sigma)\%$ คือ

$$\sqrt{\frac{(n-1)S^2}{X^2_{1-\alpha/2}}} < \sigma < \sqrt{\frac{(n-1)S^2}{X^2_{\alpha/2}}} \quad (3.4)$$

โดย n แทนขนาดตัวอย่าง
 S แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวอย่าง
 X^2 แทนการแจกแจงแบบไคสแควร์
 α แทนโอกาสที่จะประมาณค่าผิดพลาด

3.3.2 ค่าสถิติของข้อมูลในงานวิจัย

ข้อมูลของงานวิจัยนี้เป็นผลจากการสัมภาษณ์บุคคลากรของหน่วยงานภาครัฐซึ่งประกอบไปด้วย กรมทางหลวง กรมชลประทาน กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานประมาณ สำนักจรรยาและขนส่ง และบุคลากรที่เคยเป็นข้าราชการในสำนักนายกรัฐมนตรี รวมทั้งผู้รับเหมาที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานช่วงก่อนก่อสร้างในบางขั้นตอน โดยจำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงดังตารางที่ 3.1 และรายละเอียดของผู้ถูกสัมภาษณ์แสดงดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.1 จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์

หน่วยงาน	จำนวน(ราย)
หน่วยงานภาครัฐ	13
ผู้รับเหมา	4
รวม	17

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดข้อมูลผู้ถูกสัมภาษณ์

ลำดับ	หน่วยงาน	ฝ่าย	ชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์	ตำแหน่ง
1	กรมทางหลวง	ฝ่ายแผนและพัฒนา	นาย สมศักดิ์ บุญประทานพร	วิศวกรโยธา 8 วช.
		สำนักสำรวจและออกแบบ	นาย ตะวัน ศรีคามา	วิศวกรโยธา 4
		แขวงการทาง สระบุรี	นาย อรุณ อินทรโฆสิต	นายช่างโยธา 7
		ผู้รับเหมา (หจก. อริยสิน)	นาย สมยศ แสงอริยวินิจ	เจ้าของห้างหุ้นส่วนจำกัด
2	กรมชลประทาน	สำนักชลประทานที่ 10	นาย กมล โอ้วเจริญ	ส่วนวิศวกรรมบริหาร
		ผู้รับเหมา	นาย อภิชาติ จงรักษ์	ผู้จัดการโครงการ
3	สำนักงานจราจรและขนส่ง	กลุ่มงานระบบขนส่งมวลชน	นาย สำราญ ทวีกาญจน์	นักวิจัยการจราจร 6ว
		กลุ่มงานระบบขนส่งมวลชน	นาย สุพจน์ จรนนท์	วิศวกรโยธา 4
4	กรมโยธาธิการและผังเมือง	กองคลังและพัสดุ	นายไพฑูย์ นนทบูร	นักวิชาการ 8ว
		สำนักสนับสนุนและพัฒนา	นาย โชคชัย เมฆฉาย	นักวิชาการ 7ว
		สำนักสนับสนุนและพัฒนา	นาย สุทธิศักดิ์ ศรีอินทร์	นายช่างโยธา 6
		สำนักสนับสนุนและพัฒนา	นาย ธนารักษ์	นักวิชาการ 7ว
5	สำนักงบประมาณ	ฝ่ายวิเคราะห์งบประมาณ	นาย พิชัย คุ่มหรั่ง	นักวิเคราะห์งบประมาณ 7ว
6	สำนักนายกรัฐมนตรี	กองพัสดุ	นาย วันชัย สุทธิวรชัย	รองผู้อำนวยการ
7	สำนักโยธา กทม.	ฝ่ายสำรวจและออกแบบ	นางภัทริรา	วิศวกรโยธา 5
8	ผู้รับเหมา	บ. อิตาเลียน ไทย จำกัด	นาย ไกลวัลด์ ปวราจารย์	ผู้จัดการโครงการ
9	ผู้รับเหมา	บ. เขียว จำกัด	นาย สมภพ งามแสงรัตน์	เจ้าของบริษัท

ประเด็นหลักของการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องคือการกลั่นกรองหาสาเหตุความล่าช้าของการดำเนินโครงการก่อสร้างมีประเด็นในการสอบถามดังนี้

- ความถูกต้องของขั้นตอนการดำเนินงานก่อสร้างของภาครัฐในช่วงก่อนการก่อสร้าง ถ้าหากว่ามีข้อแตกต่างหรือมีขั้นตอนอื่นเพิ่มเติมให้ทำการแก้ไขและหาแหล่งยืนยันข้อมูลจากแหล่งอื่นเพิ่มเติม
- ปัญหาที่พบในการดำเนินงานตามขั้นตอนที่กล่าวมา ฝ่ายที่ทำให้เกิดปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น
- แนวทางการป้องกันปัญหาที่กล่าวมาเบื้องต้น ความต้องการของแต่ละฝ่ายในการลดปัญหาความล่าช้าของโครงการ ข้อดีข้อเสียในการเลือกใช้แนวทางนั้น
- ตัวอย่างโครงการที่เกิดความล่าช้าในช่วงการเตรียมงานก่อสร้างและตัวอย่างโครงการที่ไม่ เกิดปัญหาในการดำเนินการหรือเกิดปัญหาน้อยสุดของแต่ละผู้ถูกสัมภาษณ์ที่เคยทำงานมา ระยะเวลาในการดำเนินโครงการของแต่ละขั้นตอน โดยเปรียบเทียบระยะเวลาตามแผนงานกับระยะเวลาจริงที่ได้ดำเนินการ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลสาเหตุความล่าช้า

หลังจากที่มีการสัมภาษณ์เบื้องต้นและศึกษาข้อมูลที่ได้จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่เป็นข้อมูลดิบที่ยังไม่ได้มีการจัดกลุ่ม เรียบเรียง และวิเคราะห์ใดๆทั้งสิ้น ดังนั้นก่อนที่ข้อมูลเหล่านี้ถูกนำไปเป็นแนวทางในการจัดทำแบบสอบถาม ต้องพิจารณาขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาสาเหตุของปัญหาก่อนดังนี้

3.4.1 วิเคราะห์ขั้นตอนก่อสร้างของภาครัฐในช่วงก่อนการดำเนินงาน

เมื่อได้ทราบถึงขั้นตอนการดำเนินงานก่อสร้างทั้งจากการสัมภาษณ์เบื้องต้นและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยทำการสรุปขั้นตอนการดำเนินงานโดยมีทั้งขั้นตอนหลักและขั้นตอนย่อยไว้สำหรับการอ้างอิงสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานและชัดเจนต่อการหาแนวทางการป้องกันความล่าช้าที่เกิดขึ้นหรือแนวทางการเร่งรัด โดยอาศัยการตรวจสอบของผู้ถูกสัมภาษณ์ในขั้นตอนการสัมภาษณ์เบื้องต้นและแนวทางของผู้วิจัย

3.4.2 วิเคราะห์สาเหตุความล่าช้าและผลกระทบ

กระบวนการวิเคราะห์สาเหตุของความล่าช้าเริ่มจากการสรุปสาเหตุความล่าช้าที่เกิดขึ้นตามขั้นตอนการดำเนินงานต่างๆ จากที่สาเหตุของความล่าช้าทั้งหมดที่ศึกษาได้ เพื่อนำมาเขียนในแผนผังแสดงเหตุและผลกระทบ (Cause and effect diagram) พร้อมทั้งมีการจัดกลุ่มหลักและกลุ่มรองของสาเหตุเพื่อให้เห็นความสำคัญของแต่ละสาเหตุ โดยงานวิจัยนี้แยกกลุ่มของแผนผังแสดงเหตุและผลกระทบตามขั้นตอนการดำเนินงานก่อสร้างที่ได้สรุปมา ซึ่งผลจากการสัมภาษณ์เบื้องต้นและข้อมูลเบื้องต้นพบว่าสาเหตุที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากตัวบุคคลที่ทำงานและหน่วยงานแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง สาเหตุที่เกิดขึ้นในบางขั้นตอนไม่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาโครงการ โดยรวมแต่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรและมูลค่าโครงการที่เพิ่มสูงขึ้นเมื่อสรุปสาเหตุของปัญหาเป็นแผนผังได้แล้วขั้นตอนต่อมาคือการแสดงผลกระทบที่เกิดขึ้นตามวิธีการเขียนแผนผังแสดงเหตุและผลกระทบ (Cause and effect diagram) แผนผังที่ได้เป็นแผนผังเบื้องต้นยังไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องของแผนผัง

3.5 สรุป

ในงานวิจัยนี้แบ่งการศึกษาเป็น 2 ขั้นตอน คือ การศึกษาขั้นตอนการดำเนินโครงการก่อสร้างภาครัฐช่วงก่อนก่อสร้างและปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการที่ทำให้เกิดความล่าช้า ซึ่งในการเก็บข้อมูลแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของการเก็บข้อมูลขั้นตอนการดำเนินโครงการก่อสร้างภาครัฐช่วงก่อนก่อสร้าง ส่วนของสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการ และส่วนของกรณีโครงการศึกษา โดยดำเนินการสัมภาษณ์บุคลากรที่มีความรู้หรือรับผิดชอบในการดำเนินโครงการในขั้นตอนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้อมูลที่จำเป็นอย่างแรกคือขั้นตอนการดำเนินโครงการก่อนก่อสร้าง เพื่อกำหนดขั้นตอนที่ได้เป็นตัวตั้งในการหาปัญหาและอุปสรรคที่อ้างอิงตามขั้นตอนการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรคได้มาจาก 2 กรณี คือ อย่างแรกได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ อย่างที่สองได้มาจากการศึกษากรณีโครงการตัวอย่างที่พบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน โดยที่เปรียบเทียบระยะเวลาการดำเนินงานตามแผนงานกับระยะเวลาจริงเพื่อสะท้อนถึงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการดำเนินงาน ดังนั้นข้อมูลของปัญหาและอุปสรรคที่ได้มาจากบุคลากรที่ทำงานจริงในขั้นตอนนี้กับโครงการก่อสร้างที่ดำเนินการแล้ว ภายหลังจากการเก็บข้อมูล เป็นการวิเคราะห์สาเหตุความล่าช้าโดยเขียนในแผนผังแสดงเหตุและผลกระทบ (Cause and effect diagram) เปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์ของระยะเวลาการดำเนินงานที่ได้จากโครงการกรณีศึกษา เพื่อสะท้อนถึงความสำคัญของสาเหตุแต่ละสาเหตุที่พบเพื่อวิเคราะห์ถึงแนวทางการป้องกันปัญหาต่อไป