

ภาคผนวก ก

ภาพประกอบบริเวณสะพานลอยที่ศึกษาทั้งสิบแห่ง

รูปบริเวณสะพานลอยที่ศึกษาทั้งสิบแห่ง มีดังต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ ก1 : สะพานลอยบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ขณะที่ยังไม่มีห้างโลตัส



ภาพประกอบที่ ก2 : สะพานลอยบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในปัจจุบัน



ภาพประกอบที่ ก3 : สะพานลอยบริเวณหน้าตลาดคลองเรียน



ภาพประกอบที่ ก4 : สะพานลอยบริเวณหน้าโรงเรียนบ้านคลองหะ



ภาพประกอบที่ ก5 : สะพานลอยบริเวณหน้าโรงเรียนกิตติวิทย์ บ้านพรุ



ภาพประกอบที่ ก6 : สะพานลอยบริเวณหน้าตลาดบ้านพรุ



ภาพประกอบที่ ก7 : สะพานลอยบริเวณเขตชุมชนทุ่งสูง



ภาพประกอบที่ ก8 : สะพานลอยบริเวณหน้าโรงงานเซฟสตกิน



ภาพประกอบที่ ๙ : สะพานลอยบริเวณหน้าโรงเรียนบ้านคลองแวง



ภาพประกอบที่ ๑๐ : สะพานลอยบริเวณหน้าโรงเรียนกอบกุลวิทยาการ



ภาพประกอบที่ ก11 : สะพานลอยบริเวณหน้าโรงเรียนบ้านปรก

ภาคผนวก ข

การคำนวณค่า Annual equivalent value ของสิ่งอำนวยความสะดวก
สำหรับคนข้ามถนนทั้ง 3 ประเภท

การคำนวณค่า Present equivalent value ของค่าการบำรุงรักษาสะพานลอย

งานเทคอนกรีตทับหน้าและทาสีพื้นผิวสะพานลอยทุก ๆ 5 ปี ค่าใช้จ่าย 30,000 บาท

n	F	i	1+i	(1+i) ⁿ	P
5	30,000	0.0575	1.0575	1.3225	22,683.99
10	30,000	0.0575	1.0575	1.7491	17,152.11
15	30,000	0.0575	1.0575	2.3132	12,969.27
20	30,000	0.0575	1.0575	3.0592	9,806.49
25	30,000	0.0575	1.0575	4.0458	7,415.01
30	30,000	0.0575	1.0575	5.3507	5,606.73
35	30,000	0.0575	1.0575	7.0764	4,239.44
40	30,000	0.0575	1.0575	9.3587	3,205.58
45	30,000	0.0575	1.0575	12.3770	2,423.84
50	30,000	0.0575	1.0575	16.3689	1,832.75
55	30,000	0.0575	1.0575	21.6481	1,385.80
					88,721.01

งานเปลี่ยนอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทุก ๆ 10 ปี ค่าใช้จ่าย 15,000 บาท

n	F	i	1+i	(1+i) ⁿ	P
10	15,000	0.0575	1.0575	1.7491	8,576.05
20	15,000	0.0575	1.0575	3.0592	4,903.25
30	15,000	0.0575	1.0575	5.3507	2,803.37
40	15,000	0.0575	1.0575	9.3587	1,602.79
50	15,000	0.0575	1.0575	16.3689	916.37
					18,801.83

งานเปลี่ยนราวบันไดและทางเดิน (Stainless steel pipe) ทุก ๆ 20 ปี ค่าใช้จ่าย 227,000 บาท

n	F	i	1+i	(1+i) ⁿ	P
20	227,000	0.0575	1.0575	3.0592	74,202.47
40	227,000	0.0575	1.0575	9.3587	24,255.53
					98,458.00

การคำนวณค่า Annual equivalent value สำหรับสะพานลอย

P	i	n	(1+i) ⁿ	i(1+i) ⁿ	(1+i) ⁿ⁻¹	i(1+i) ⁿ /(1+i) ⁿ⁻¹	A
3,020,980.84	0.0575	60	28.6301	1.6462	27.6301	0.05958	179,993

การคำนวณค่า Present equivalent value ของค่าการบำรุงรักษาอุโมงค์

งานเปลี่ยนหลอดและอุปกรณ์ไฟฟ้าส่องสว่างทุก ๆ 3 ปี ค่าใช้จ่าย 30,000 บาท

n	F	i	1+i	$(1+i)^n$	P
3	30,000	0.0575	1.0575	1.1826	25,367.64
6	30,000	0.0575	1.0575	1.3986	21,450.58
9	30,000	0.0575	1.0575	1.6540	18,138.35
12	30,000	0.0575	1.0575	1.9560	15,337.58
15	30,000	0.0575	1.0575	2.3132	12,969.27
18	30,000	0.0575	1.0575	2.7356	10,966.66
21	30,000	0.0575	1.0575	3.2351	9,273.28
24	30,000	0.0575	1.0575	3.8259	7,841.38
27	30,000	0.0575	1.0575	4.5245	6,630.57
30	30,000	0.0575	1.0575	5.3507	5,606.73
33	30,000	0.0575	1.0575	6.3278	4,740.99
36	30,000	0.0575	1.0575	7.4833	4,008.92
39	30,000	0.0575	1.0575	8.8498	3,389.90
42	30,000	0.0575	1.0575	10.4659	2,866.46
45	30,000	0.0575	1.0575	12.3770	2,423.84
48	30,000	0.0575	1.0575	14.6372	2,049.57
51	30,000	0.0575	1.0575	17.3101	1,733.09
54	30,000	0.0575	1.0575	20.4711	1,465.48
57	30,000	0.0575	1.0575	24.2093	1,239.20
					157,499.50

งานล้างและปรับเปลี่ยนระบบระบายน้ำทุก ๆ 5 ปี ค่าใช้จ่าย 15,000 บาท

n	F	i	1+i	(1+i) ⁿ	P
5	15,000	0.0575	1.0575	1.3225	11,341.99
10	15,000	0.0575	1.0575	1.7491	8,576.05
15	15,000	0.0575	1.0575	2.3132	6,484.64
20	15,000	0.0575	1.0575	3.0592	4,903.25
25	15,000	0.0575	1.0575	4.0458	3,707.51
30	15,000	0.0575	1.0575	5.3507	2,803.37
35	15,000	0.0575	1.0575	7.0764	2,119.72
40	15,000	0.0575	1.0575	9.3587	1,602.79
45	15,000	0.0575	1.0575	12.3770	1,211.92
50	15,000	0.0575	1.0575	16.3689	916.37
55	15,000	0.0575	1.0575	21.6481	692.90
					44,360.50

งานท่คอนกรีตทับหน้า ทาสีภายในอุโมงค์และเปลี่ยนพัดลมระบายอากาศทุก ๆ 10 ปี ค่าใช้จ่าย 65,000 บาท

n	F	i	1+i	(1+i) ⁿ	P
10	65,000	0.0575	1.0575	1.7491	37,162.90
20	65,000	0.0575	1.0575	3.0592	21,247.40
30	65,000	0.0575	1.0575	5.3507	12,147.92
40	65,000	0.0575	1.0575	9.3587	6,945.42
50	65,000	0.0575	1.0575	16.3689	3,970.95
					81,474.59

งานเปลี่ยนราวบันได และหลังคาทุก ๆ 15 ปี ค่าใช้จ่าย 150,000 บาท

n	F	i	1+i	(1+i) ⁿ	P
15	150,000	0.0575	1.0575	2.3132	64,846.36
30	150,000	0.0575	1.0575	5.3507	28,033.67
45	150,000	0.0575	1.0575	12.3770	12,119.21
					104,999.24

การคำนวณค่า Annual equivalent value สำหรับอุโมงค์

P	i	n	(1+i) ⁿ	i(1+i) ⁿ	(1+i) ⁿ⁻¹	i(1+i) ⁿ /(1+i) ⁿ⁻¹	A
3,202,333.85	0.0575	60	28.6301	1.6462	27.6301	0.05958	190,798

การคำนวณค่า Present equivalent value ของค่าการบำรุงรักษาสัญญาไฟ

งานเปลี่ยนระบบสายไฟทุก ๆ 3 ปี ค่าใช้จ่าย 6,000 บาท

n	F	i	1+i	(1+i) ⁿ	P
3	6,000	0.0575	1.0575	1.1826	5,073.53
6	6,000	0.0575	1.0575	1.3986	4,290.12
9	6,000	0.0575	1.0575	1.6540	3,627.67
15	6,000	0.0575	1.0575	2.3132	2,593.85
18	6,000	0.0575	1.0575	2.7356	2,193.33
21	6,000	0.0575	1.0575	3.2351	1,854.66
27	6,000	0.0575	1.0575	4.5245	1,326.11
30	6,000	0.0575	1.0575	5.3507	1,121.35
33	6,000	0.0575	1.0575	6.3278	948.20
39	6,000	0.0575	1.0575	8.8498	677.98
42	6,000	0.0575	1.0575	10.4659	573.29
45	6,000	0.0575	1.0575	12.3770	484.77
51	6,000	0.0575	1.0575	17.3101	346.62
54	6,000	0.0575	1.0575	20.4711	293.10
57	6,000	0.0575	1.0575	24.2093	247.84
					25,652.41

งานเปลี่ยนชุดอุปกรณ์ปั๊มกดคนข้ามทุก ๆ 6 ปี ค่าใช้จ่าย 32,000 บาท

n	F	i	1+i	(1+i) ⁿ	P
6	32,000	0.0575	1.0575	1.3986	22,880.62
18	32,000	0.0575	1.0575	2.7356	11,697.77
30	32,000	0.0575	1.0575	5.3507	5,980.52
42	32,000	0.0575	1.0575	10.4659	3,057.55
54	32,000	0.0575	1.0575	20.4711	1,563.18
					45,179.64

การคิดคั่งสัญญาไฟคนเดินข้ามชุดใหม่ทุก ๆ 12 ปี ค่าใช้จ่าย 409,000 บาท

n	F	i	1+i	(1+i)^n	P
12	409,000	0.0575	1.0575	1.9560	209,102.29
24	409,000	0.0575	1.0575	3.8259	106,904.08
36	409,000	0.0575	1.0575	7.4833	54,654.98
48	409,000	0.0575	1.0575	14.6372	27,942.50
					398,603.86

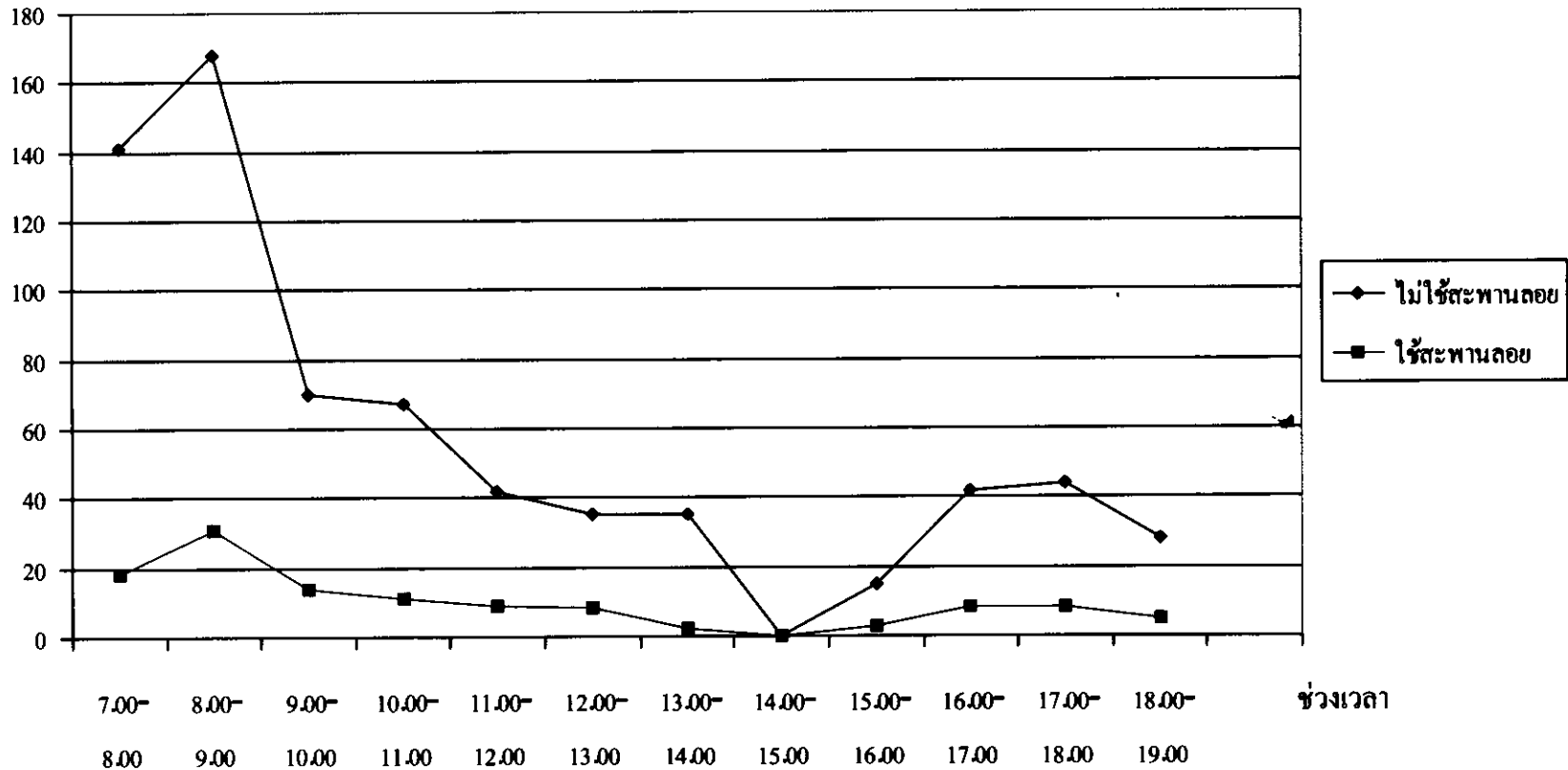
การคำนวณค่า Annual equivalent value สำหรับสัญญาไฟ

P	i	n	(1+i)^n	i(1+i)^n	(1+i)^n-1	i(1+i)^n/(1+i)^n-1	A
878,435.91	0.0575	60	28.6301	1.6462	27.6301	0.05958	52,338

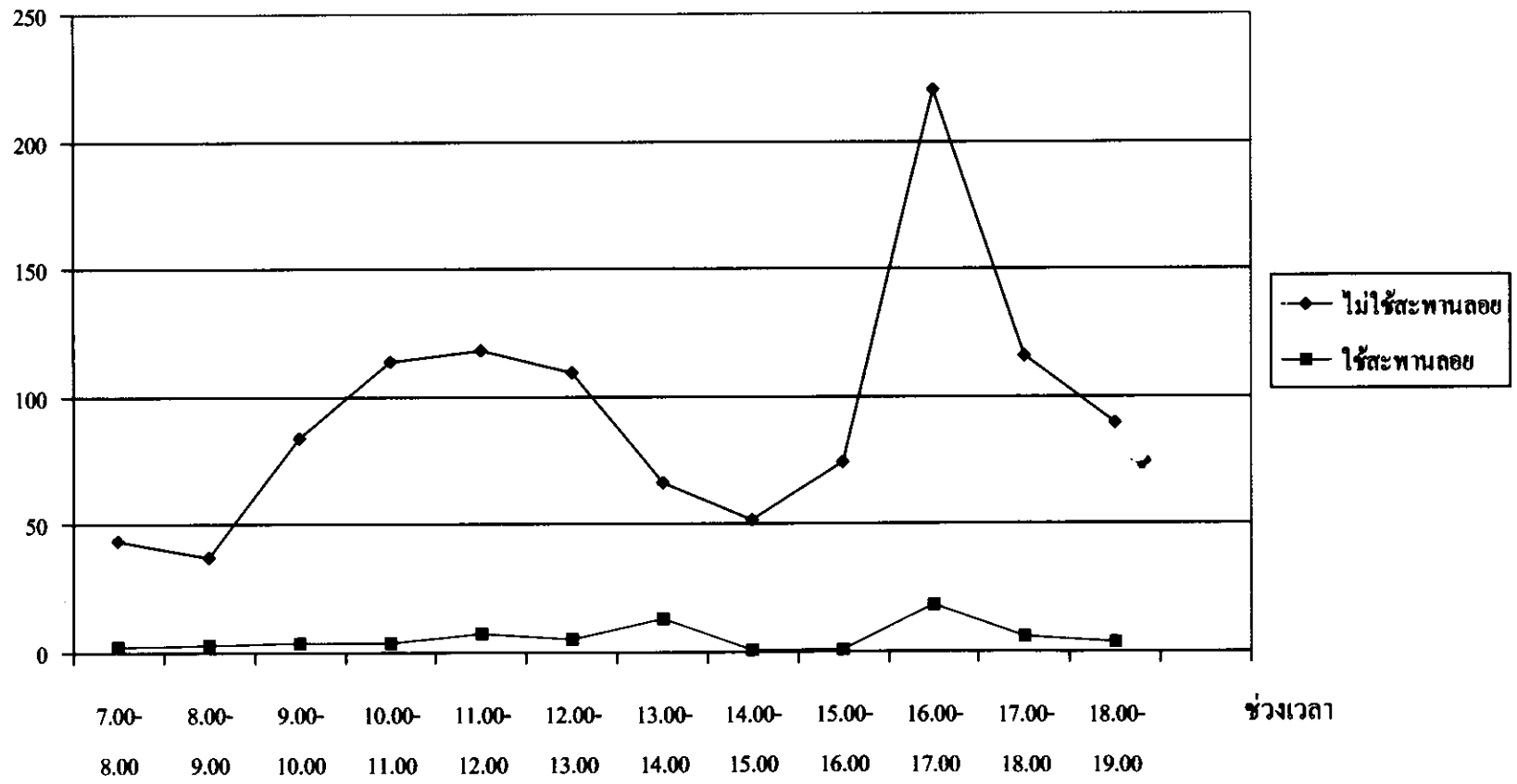
ภาคผนวก ค

กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณสะพานลอยที่ศึกษาทั้งสิบแห่ง

จำนวนคนข้ามถนน

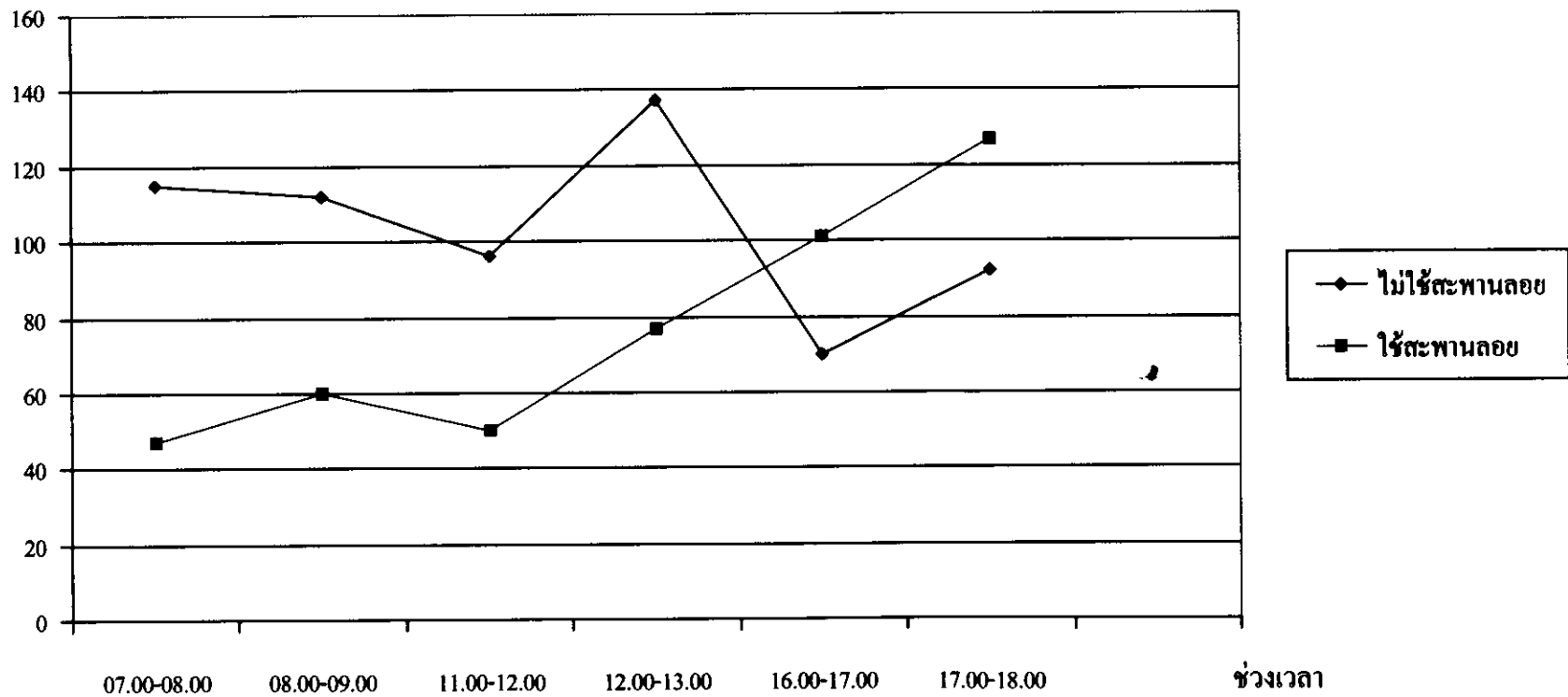


ภาพประกอบที่ ๑ : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ขณะที่ยังไม่มีห้างไอศ (สวนยางไป มอ.)



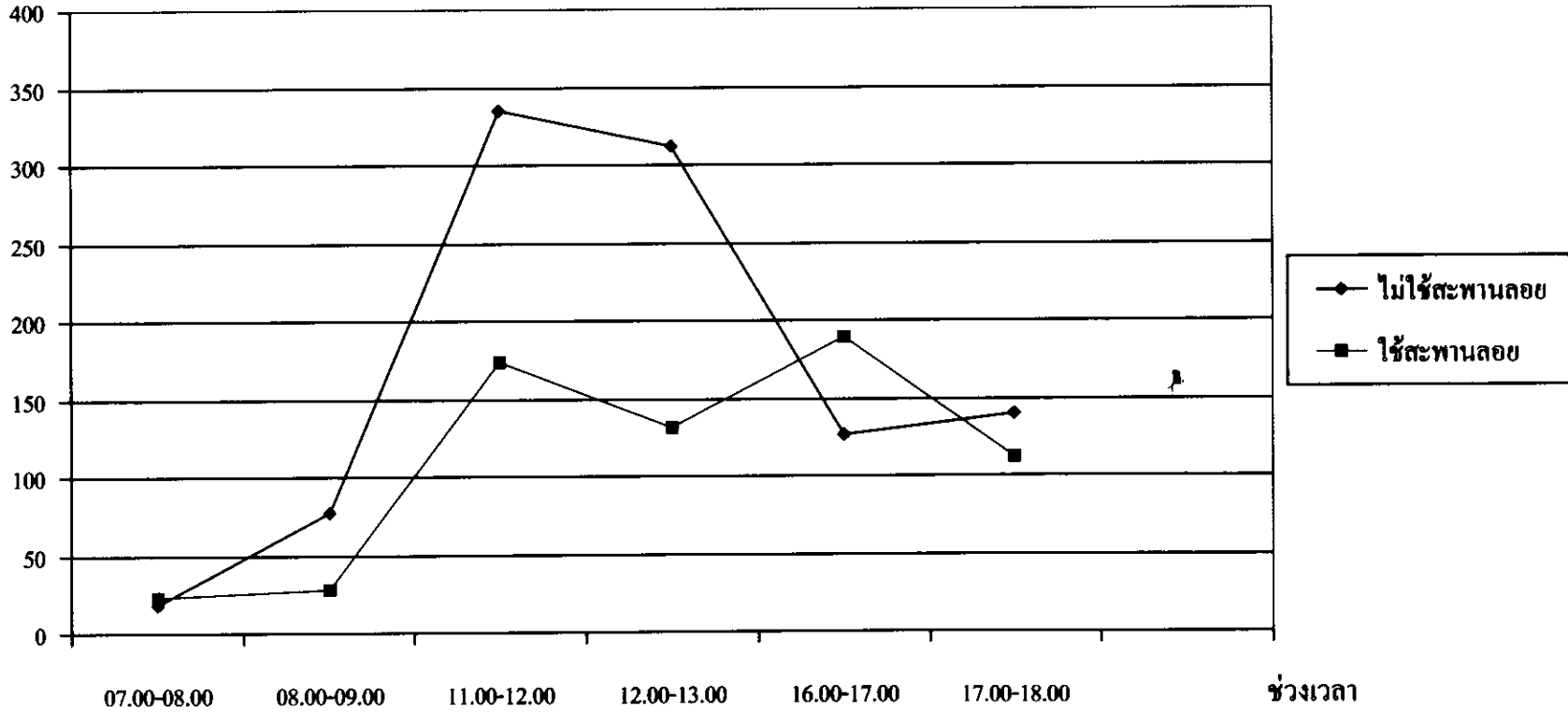
ภาพประกอบที่ ค2 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ขณะที่ยังไม่มีห้างโลตัส (มอ.ไปสวนยาง)

จำนวนคนข้ามถนน



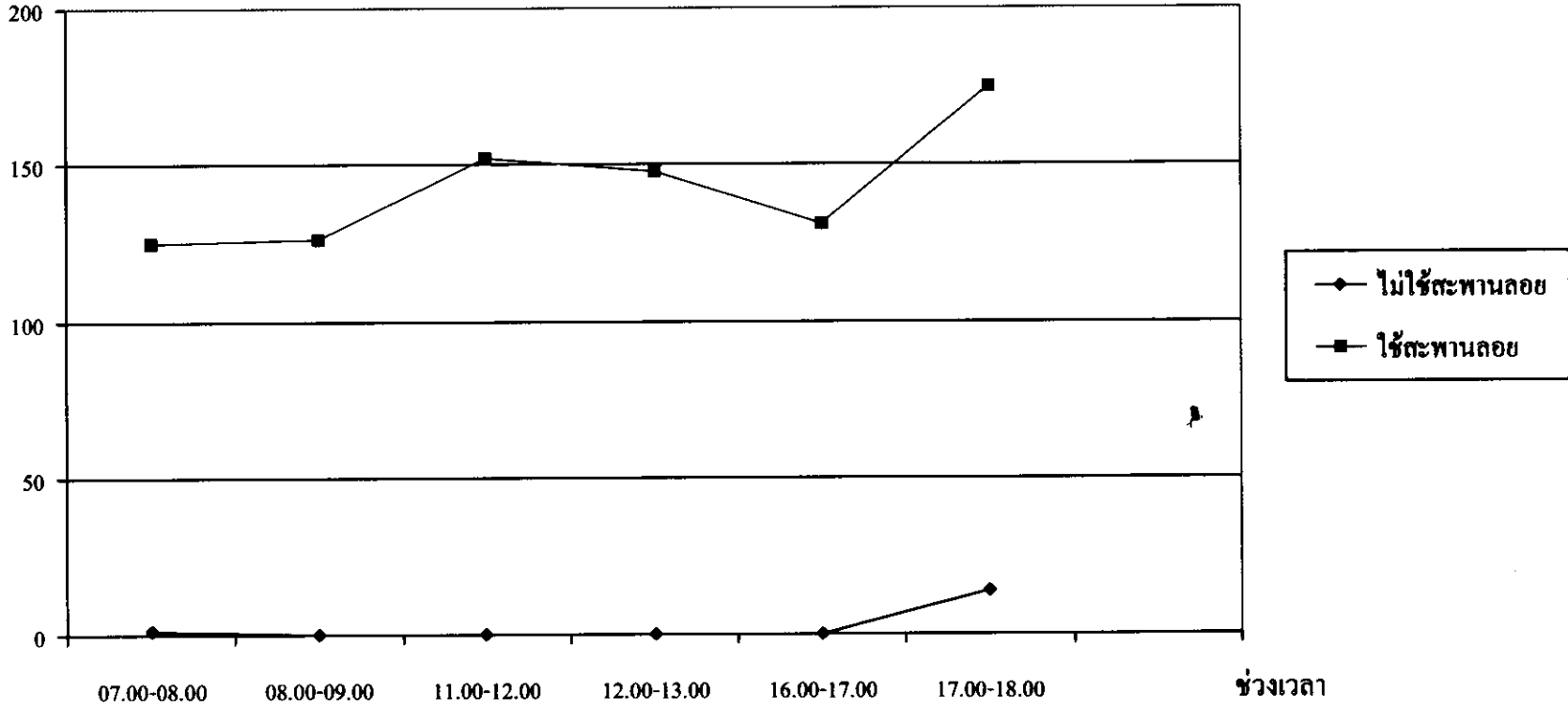
ภาพประกอบที่ ค3 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (โดยศิปา มอ.)

จำนวนคนข้ามถนน



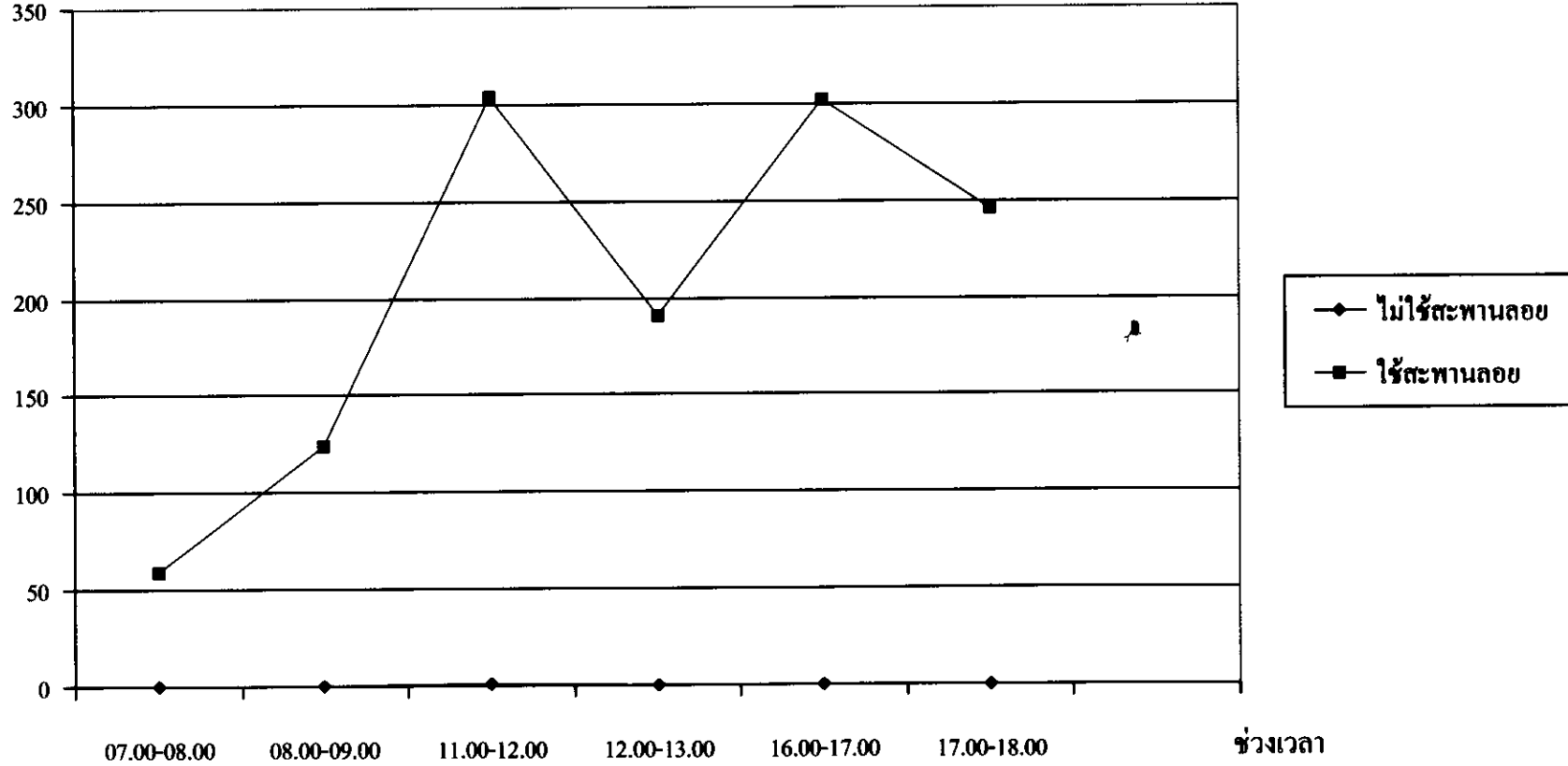
ภาพประกอบที่ ค4 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (มอ.ไปโลดส์)

จำนวนคนข้ามถนน



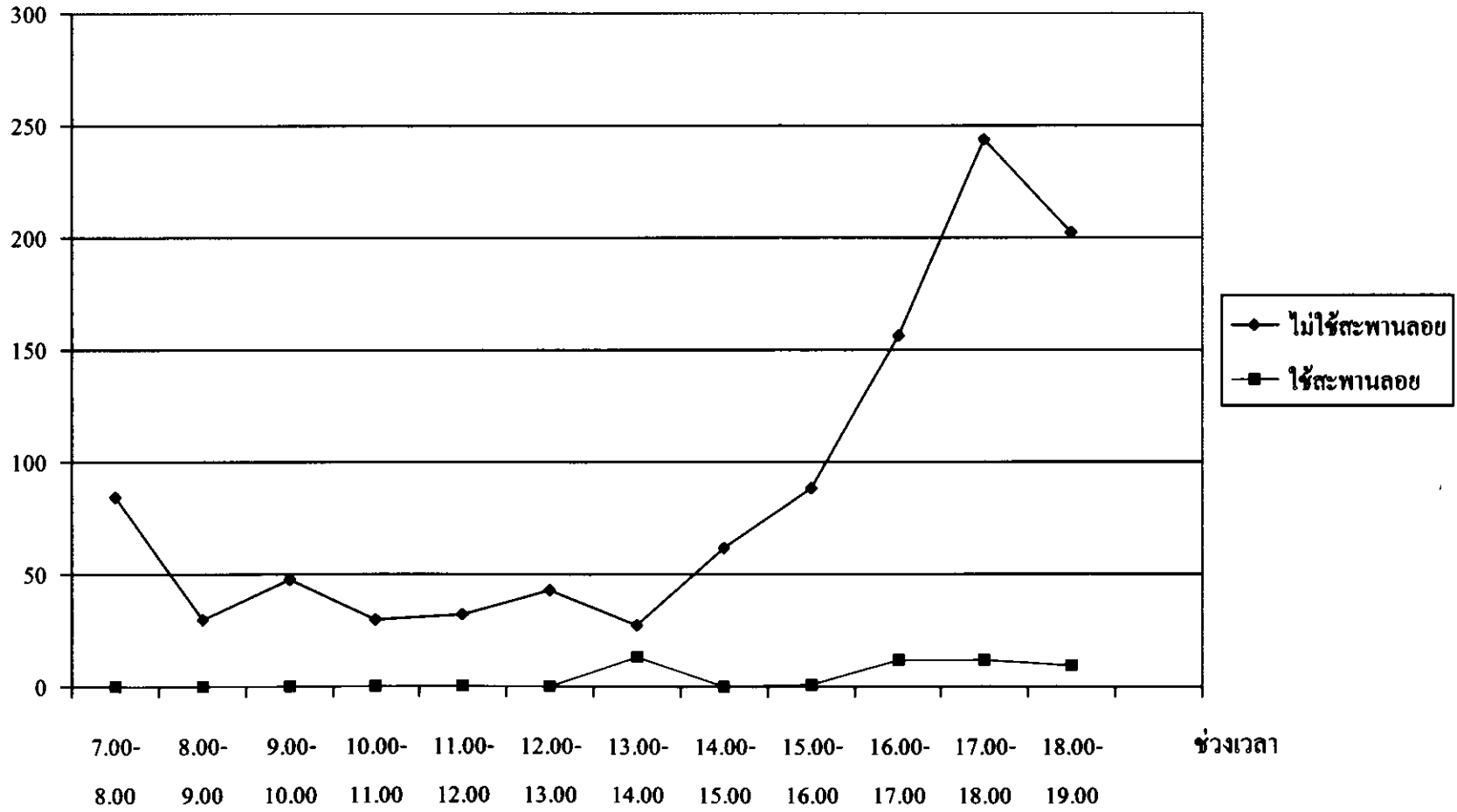
ภาพประกอบที่ ๓5 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ขณะที่มีเชือกกั้นบนเกาะกลาง (โอดิศไป มอ.)

จำนวนคนข้ามถนน



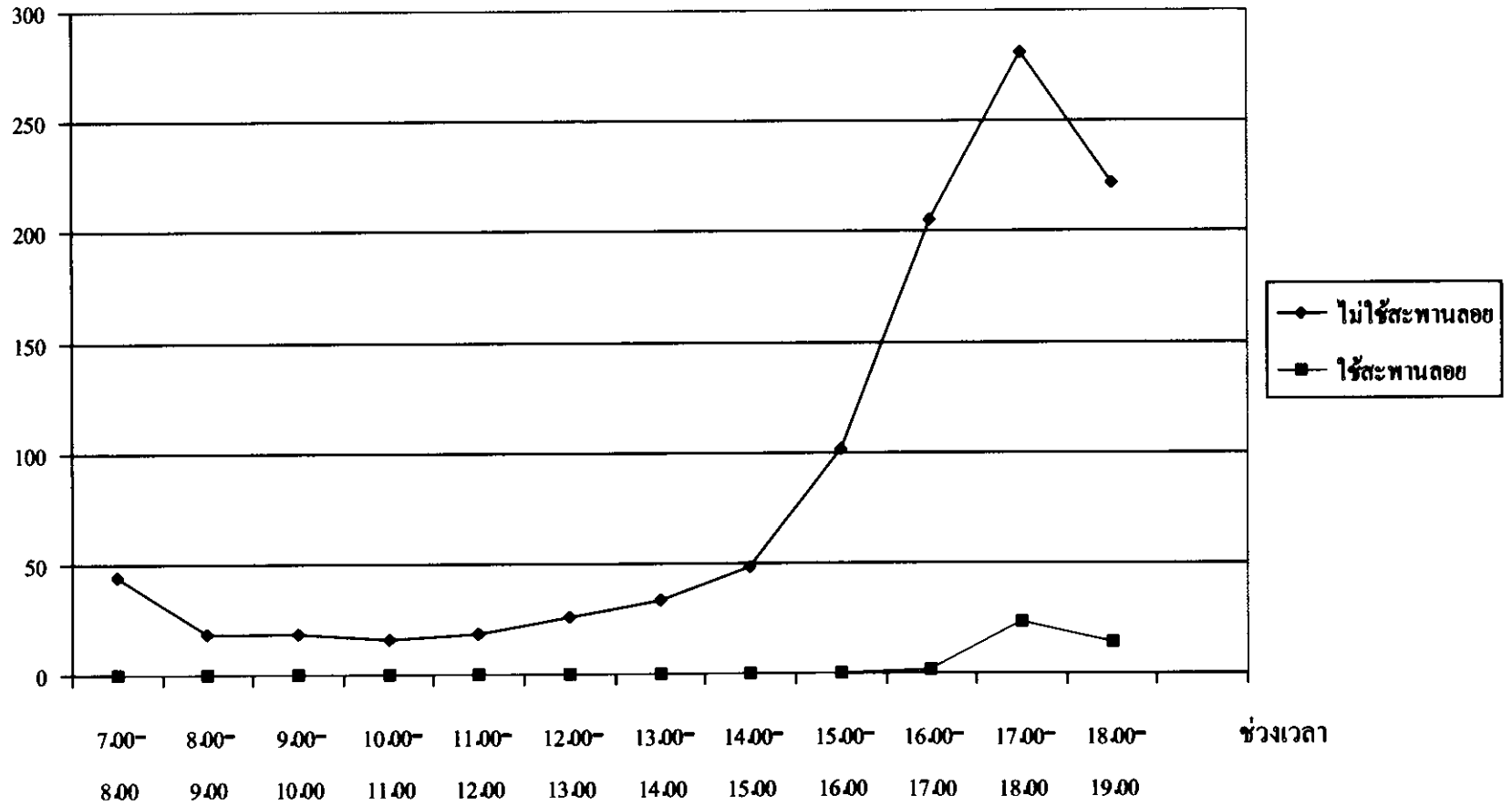
ภาพประกอบที่ ๓๖ : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ขณะที่มีเชือกกั้นบนเกาะกลาง (มอ.ไปโดตัส)

จำนวนคนข้ามถนน



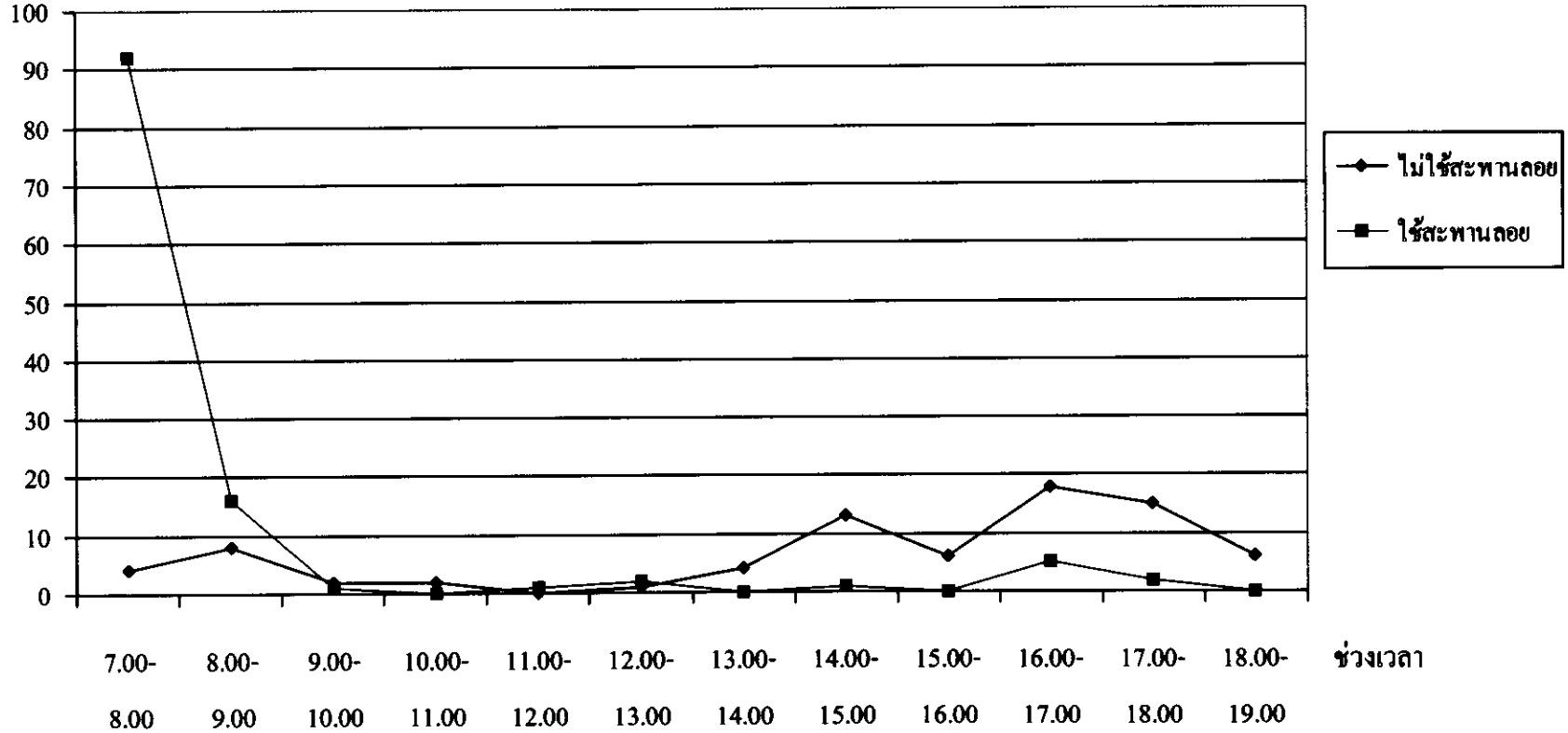
ภาพประกอบที่ ๓๗ : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณตลาดคลองเรียน (บ้านทุ่งรีไปตลาดสด)

จำนวนคนข้ามถนน



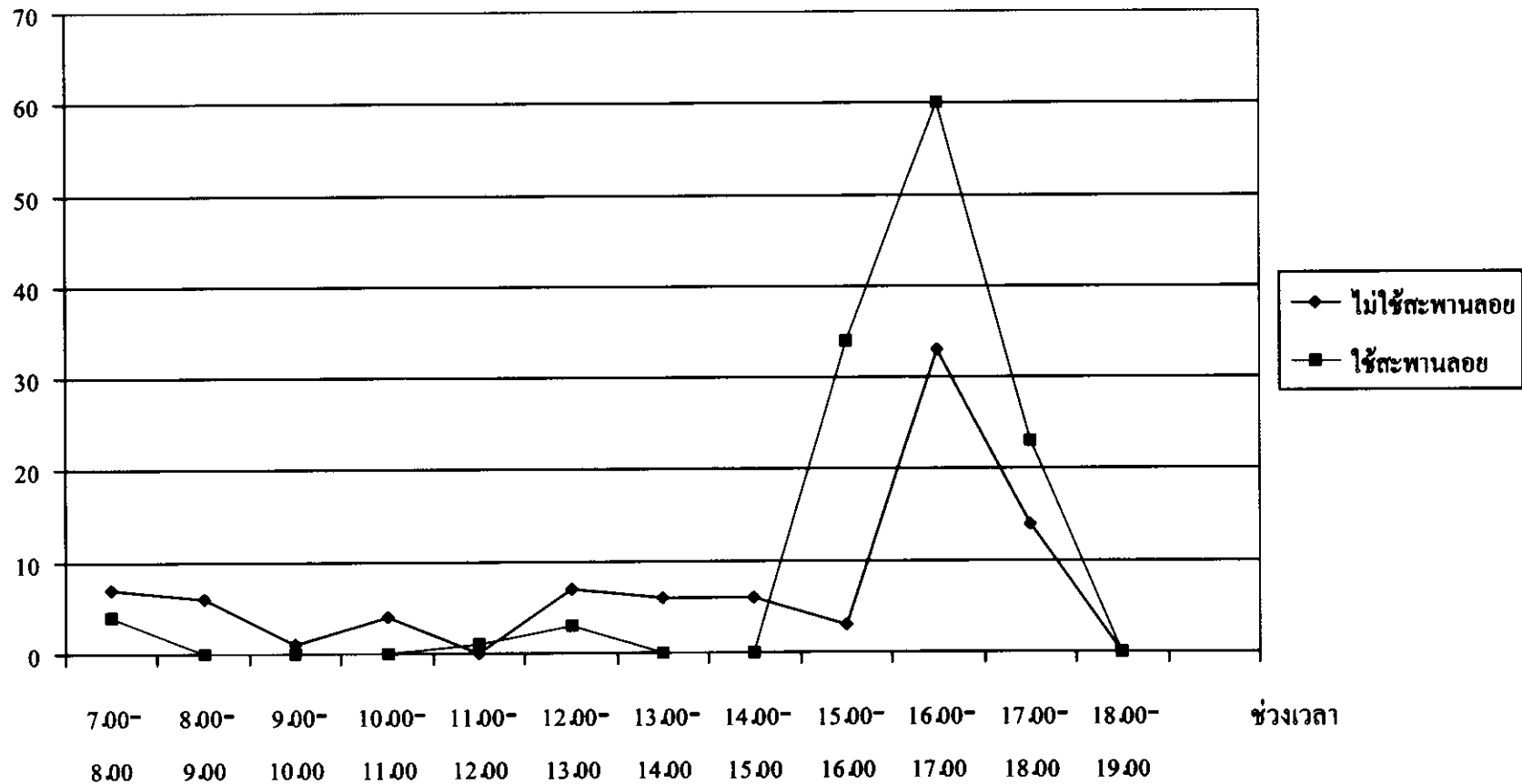
ภาพประกอบที่ ค8 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณตลาดคลองเรียน (ตลาดสดไปบ้านทุ่งรี)

จำนวนคนข้ามถนน



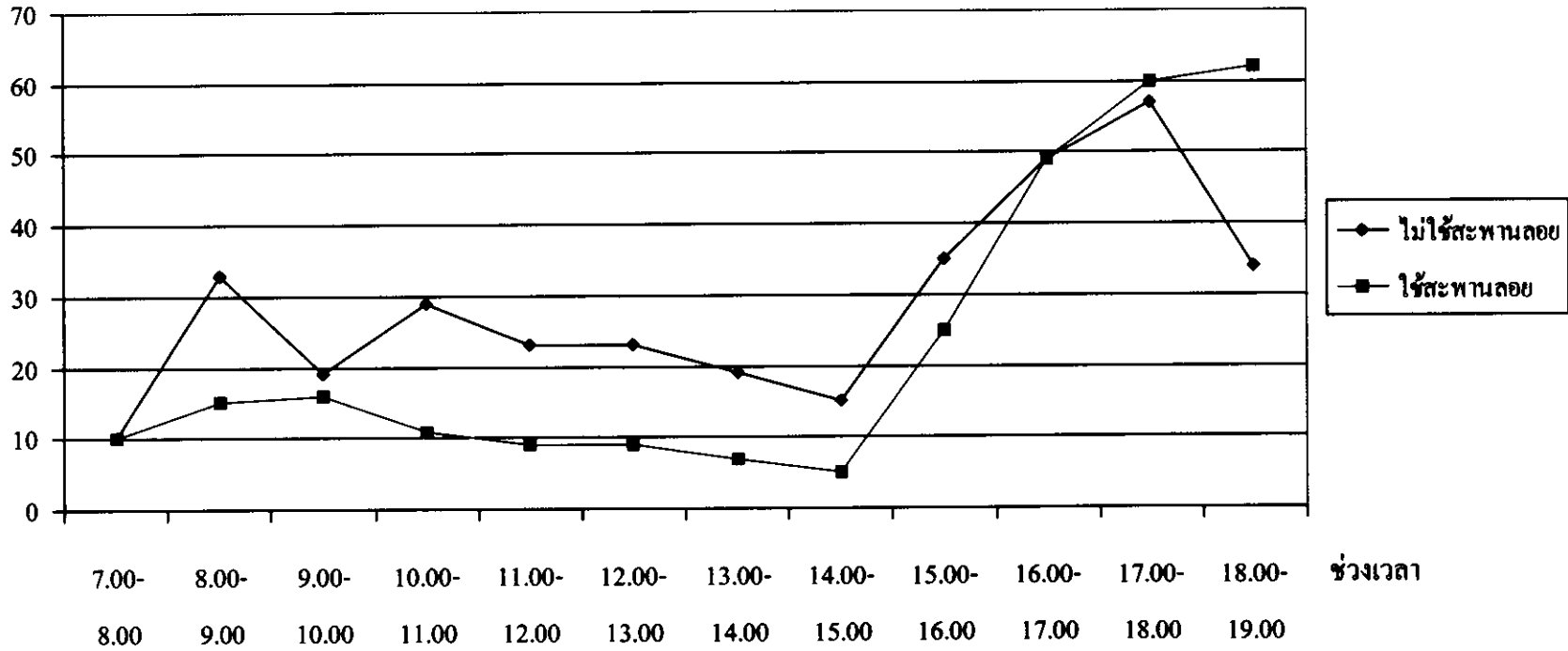
ภาพประกอบที่ ๓๑ : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณโรงเรียนกศวิทย์ บ้านพรุ (เข้าโรงเรียน)

จำนวนคนข้ามถนน



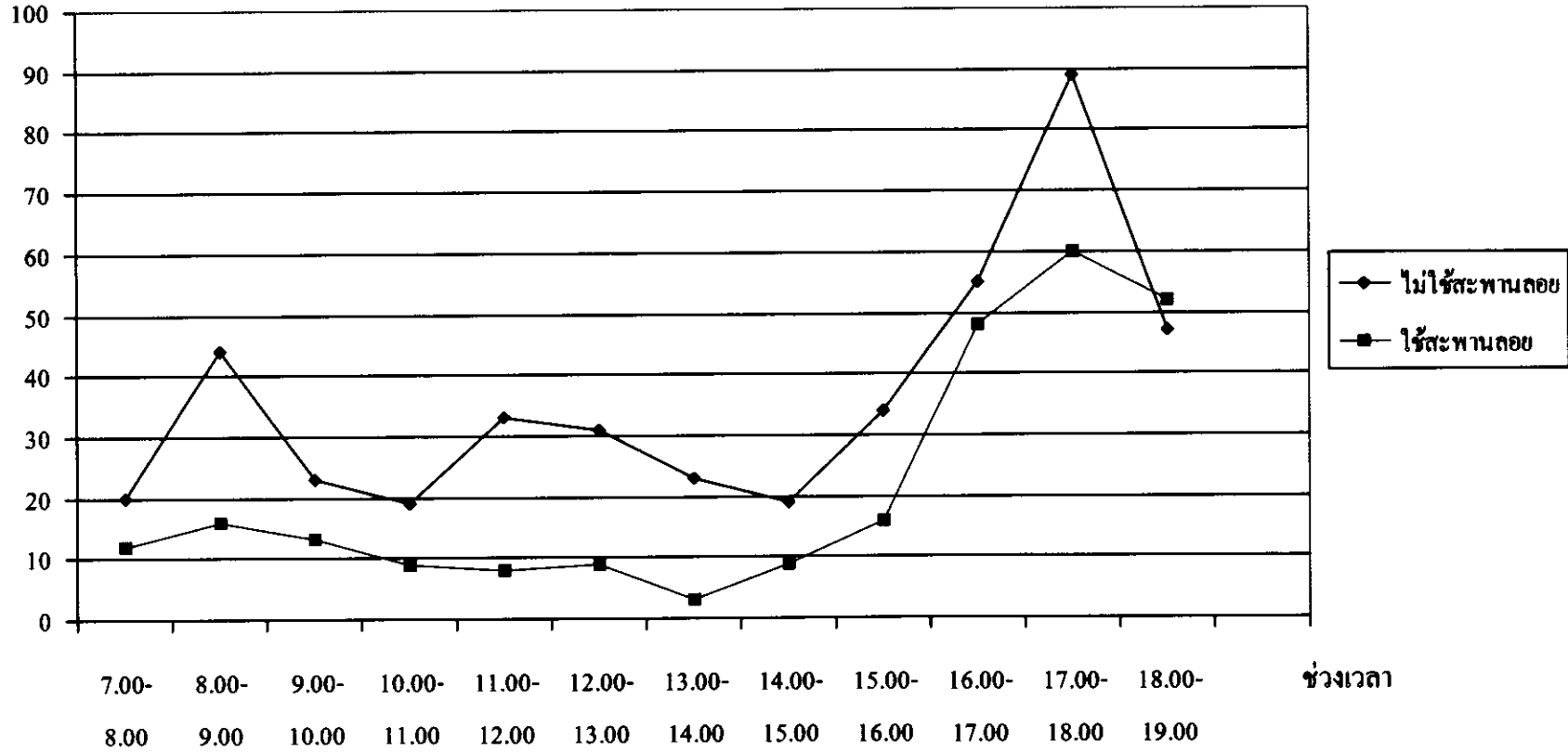
ภาพประกอบที่ 10 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณโรงเรียนกิตติวิทย์ บ้านพรุ (ออกจากโรงเรียน)

จำนวนคนข้ามถนน



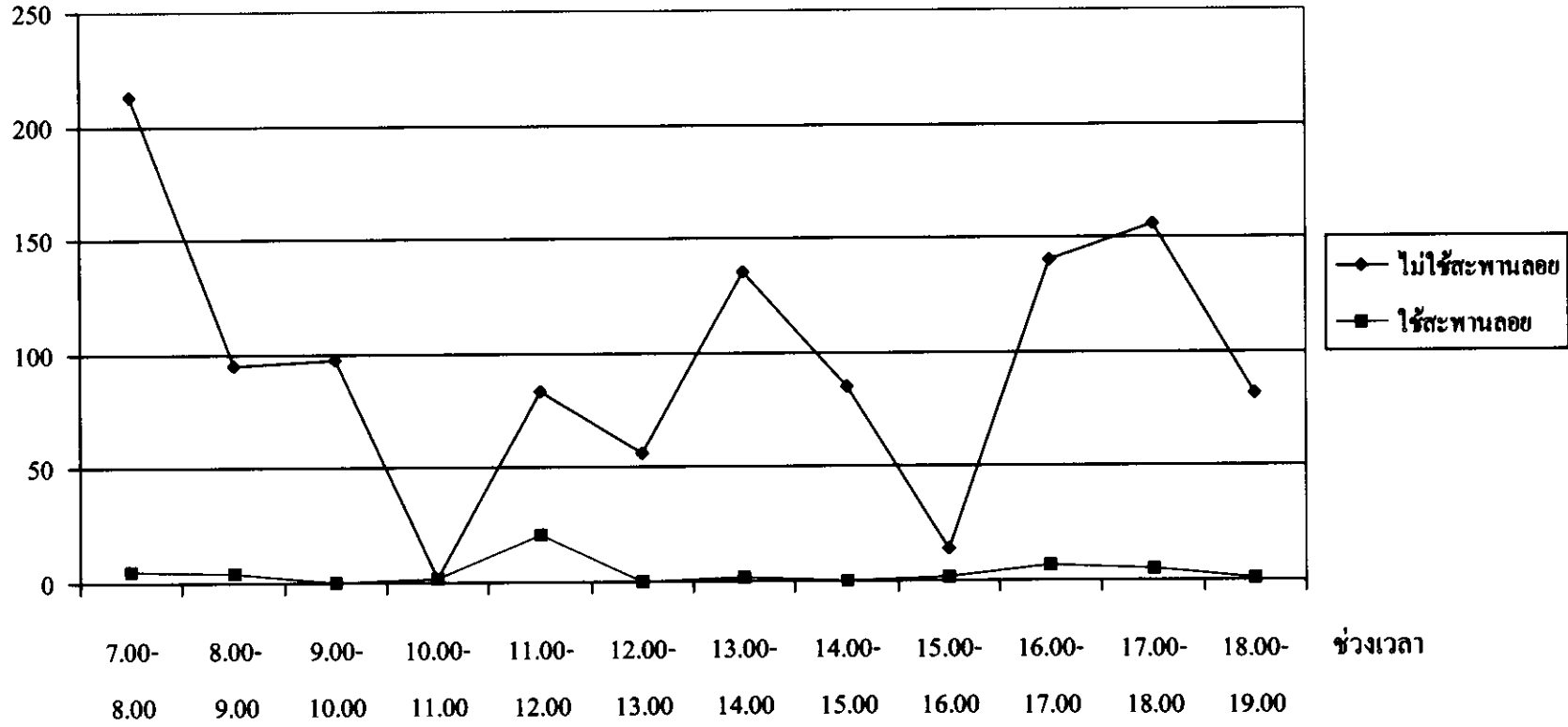
ภาพประกอบที่ ค11 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณตลาดบ้านพรุ (เข้าตลาดสด)

จำนวนคนข้ามถนน



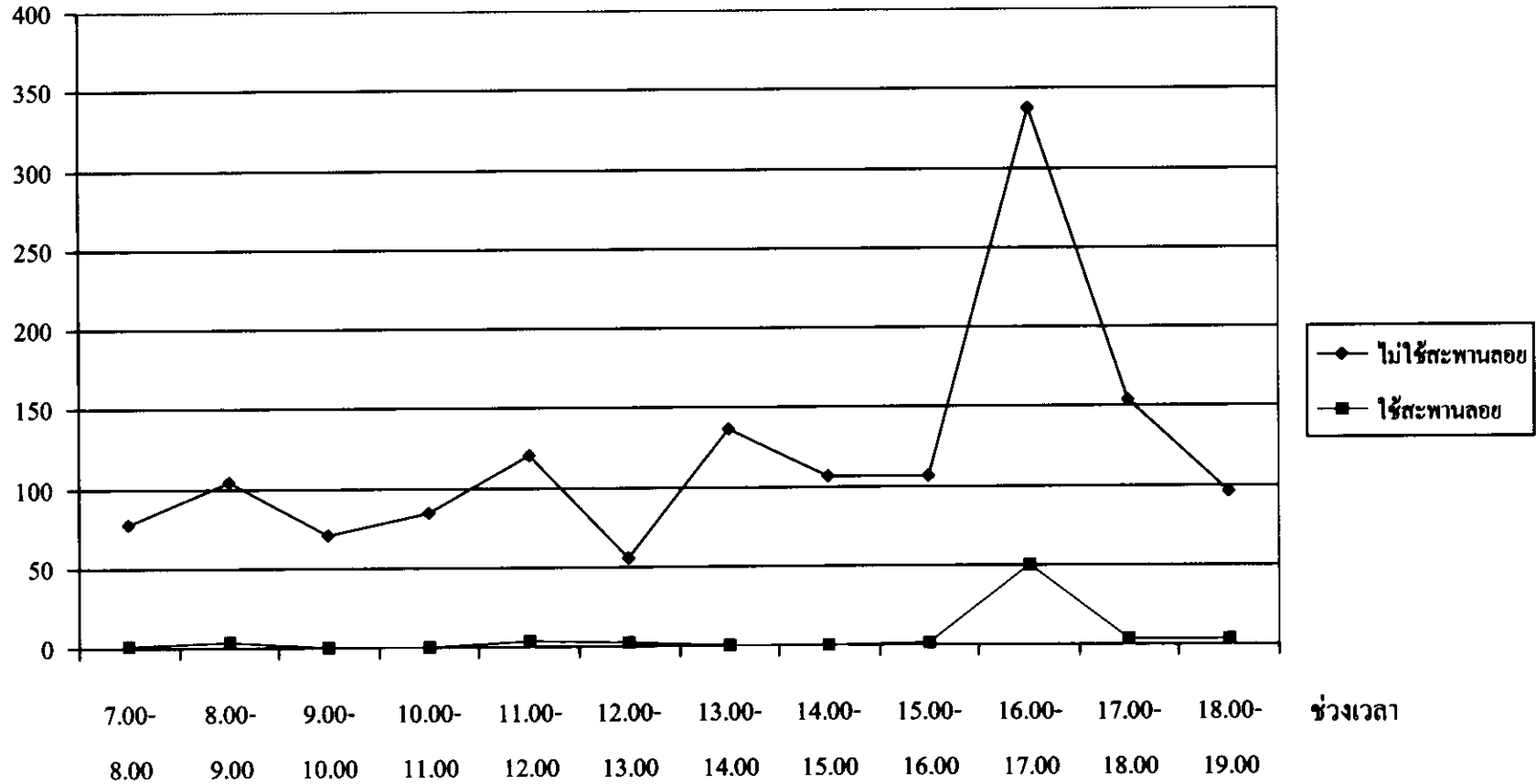
ภาพประกอบที่ ค12 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณตลาดบ้านพรุ (ออกจากตลาดสด)

จำนวนคนข้ามถนน



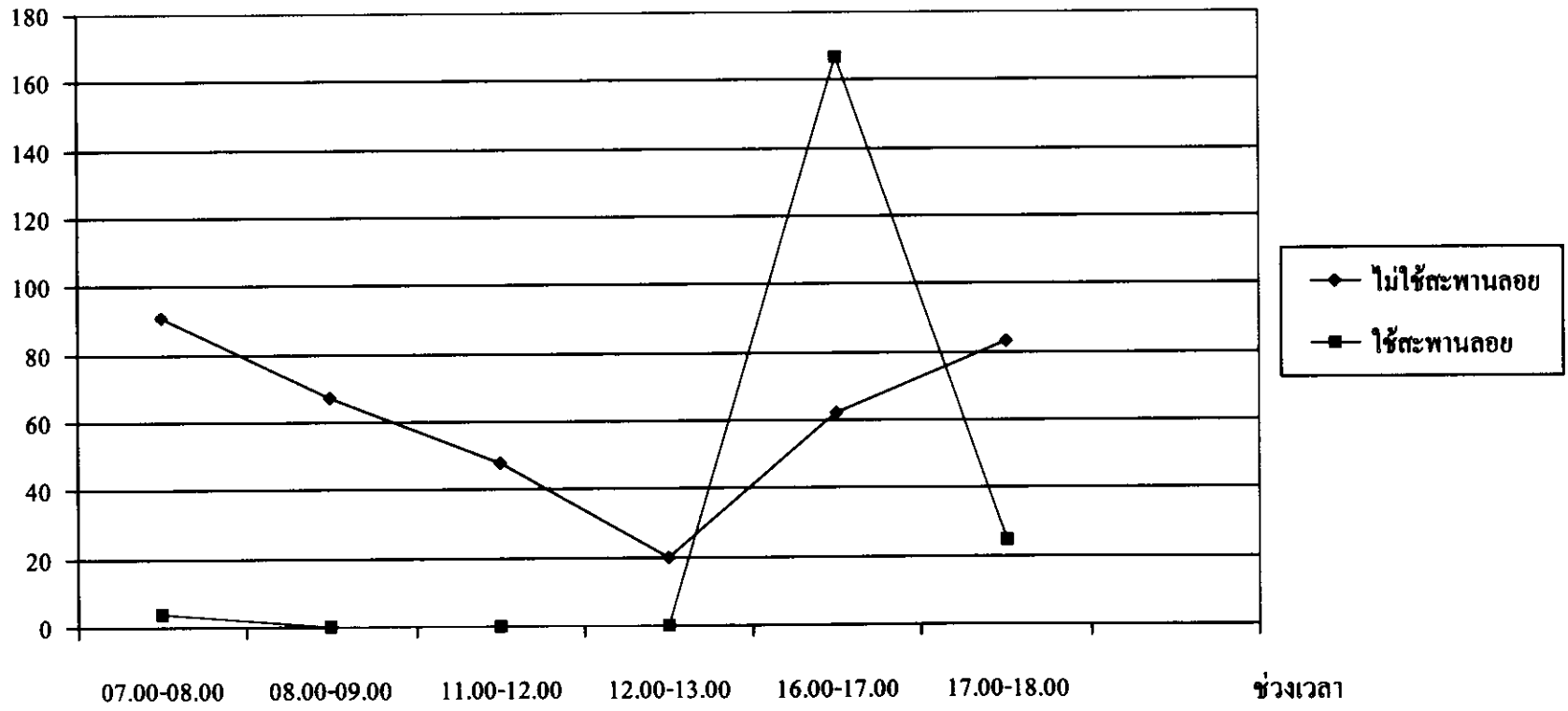
ภาพประกอบที่ ค13 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณสี่แยกทุ่งสูง (เข้าหาป้อมตำรวจ)

จำนวนคนข้ามถนน



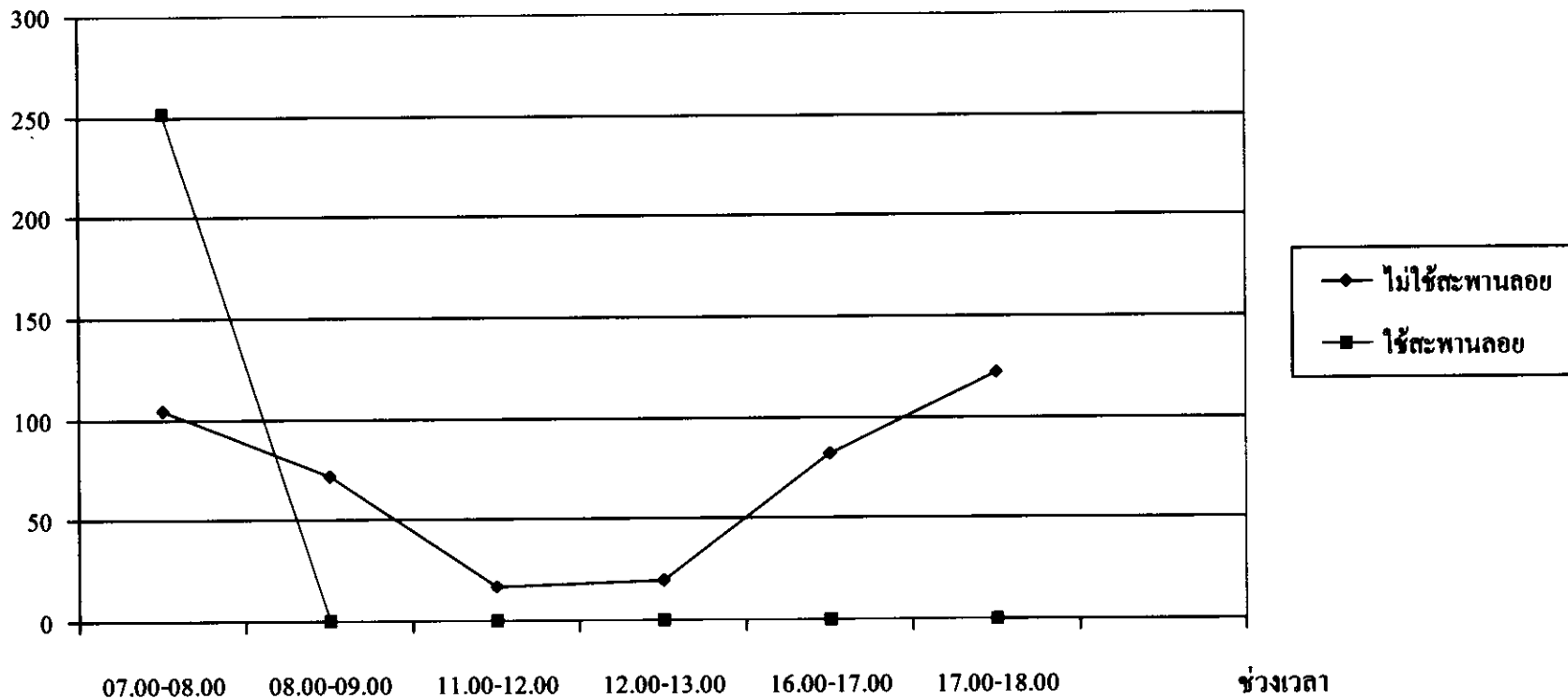
ภาพประกอบที่ ค14 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณสี่แยกทุ่งสูง (นอกจากป้อมตำรวจ)

จำนวนคนข้ามถนน



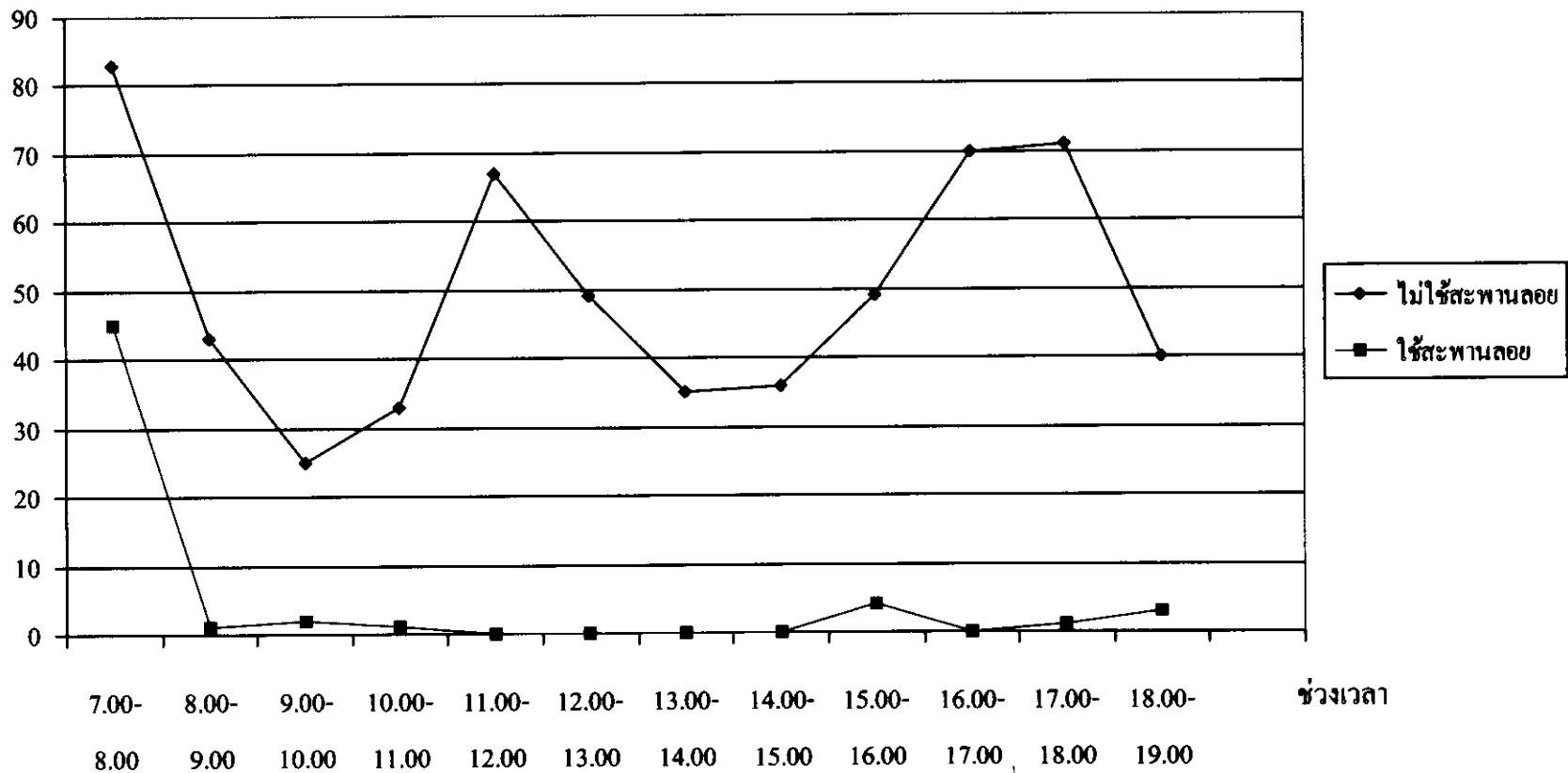
ภาพประกอบที่ ค15 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณหน้าโรงงานเซฟสติน (เข้าโรงงาน)

จำนวนคนข้ามถนน



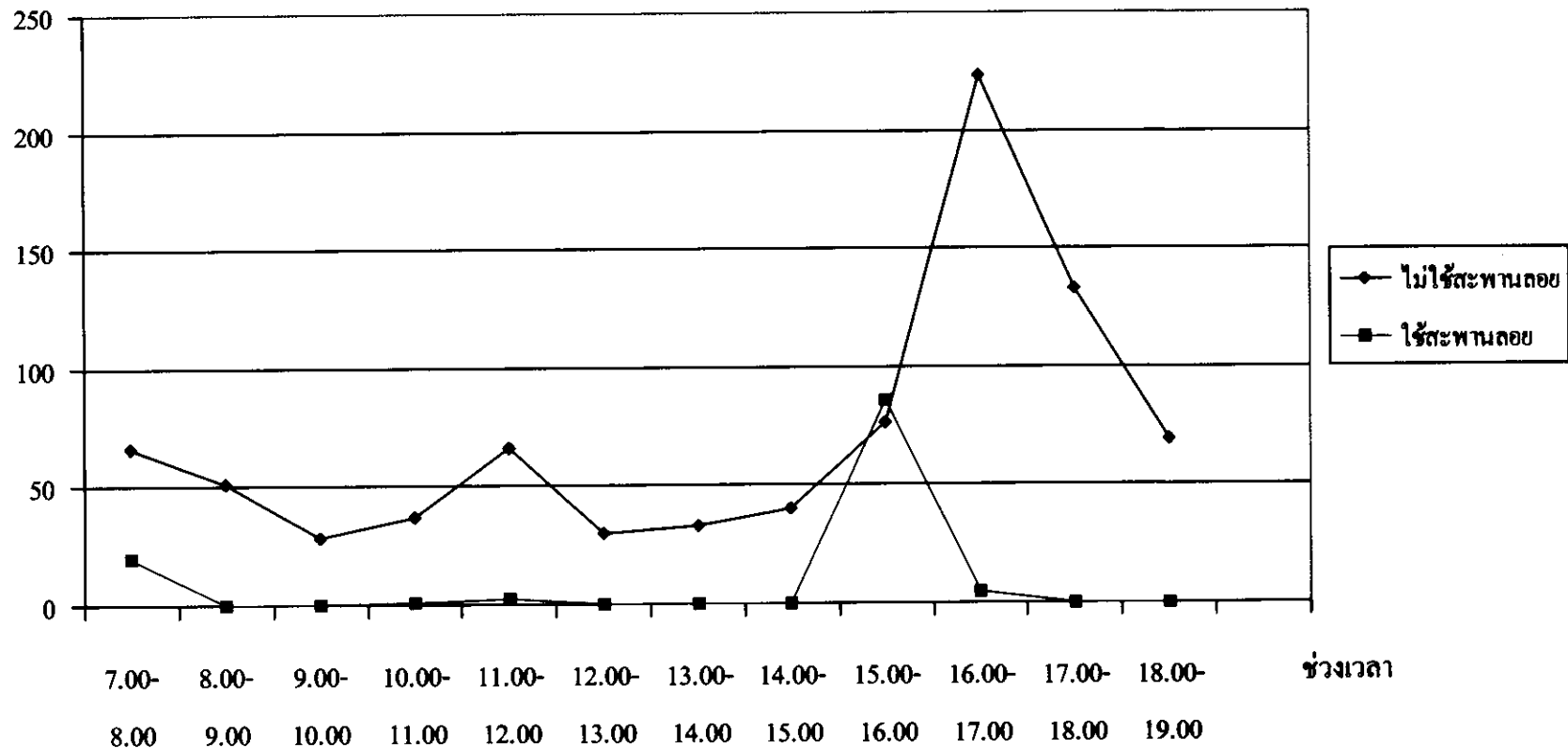
ภาพประกอบที่ ค16 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณหน้าโรงงานเซฟตกิน (ออกจากโรงงาน)

จำนวนคนข้ามถนน



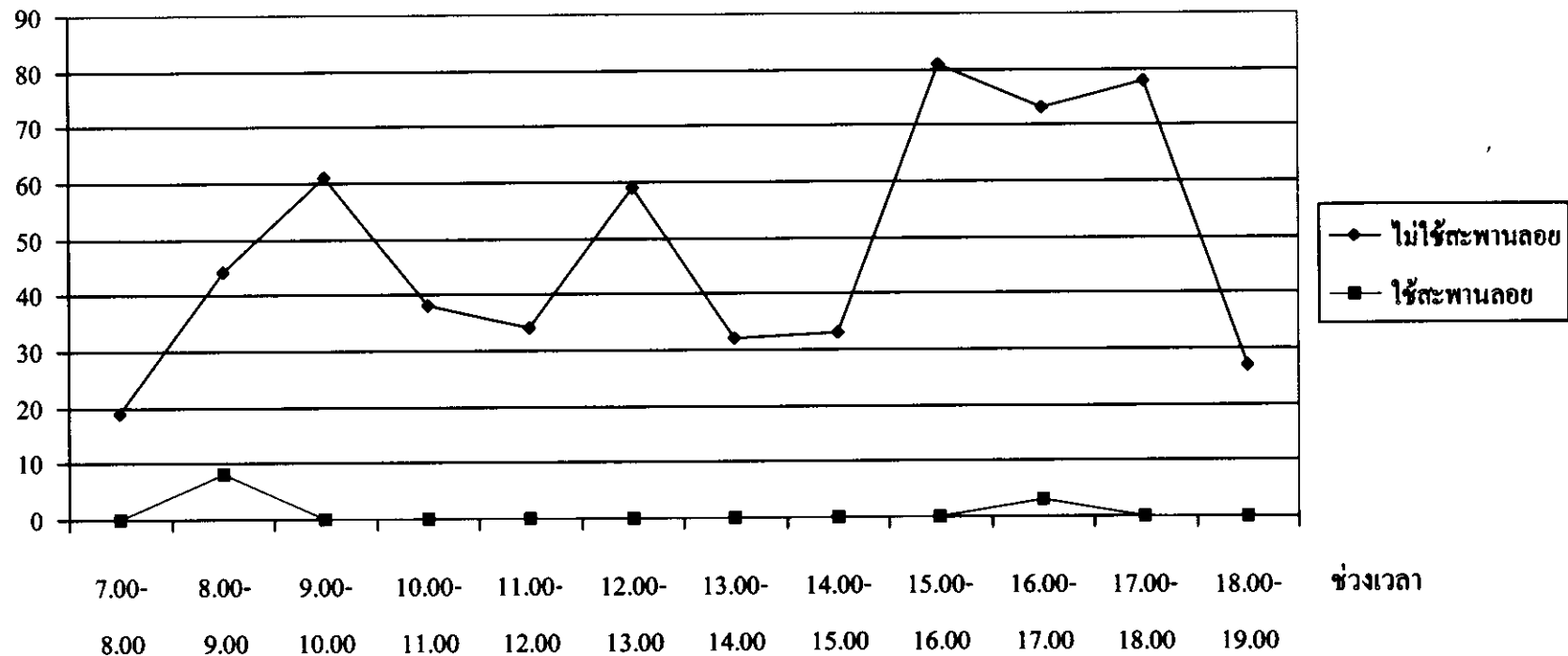
ภาพประกอบที่ ค17 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณหน้าโรงเรียนบ้านคลองแวง (เข้าหาโรงเรียน)

จำนวนคนข้ามถนน



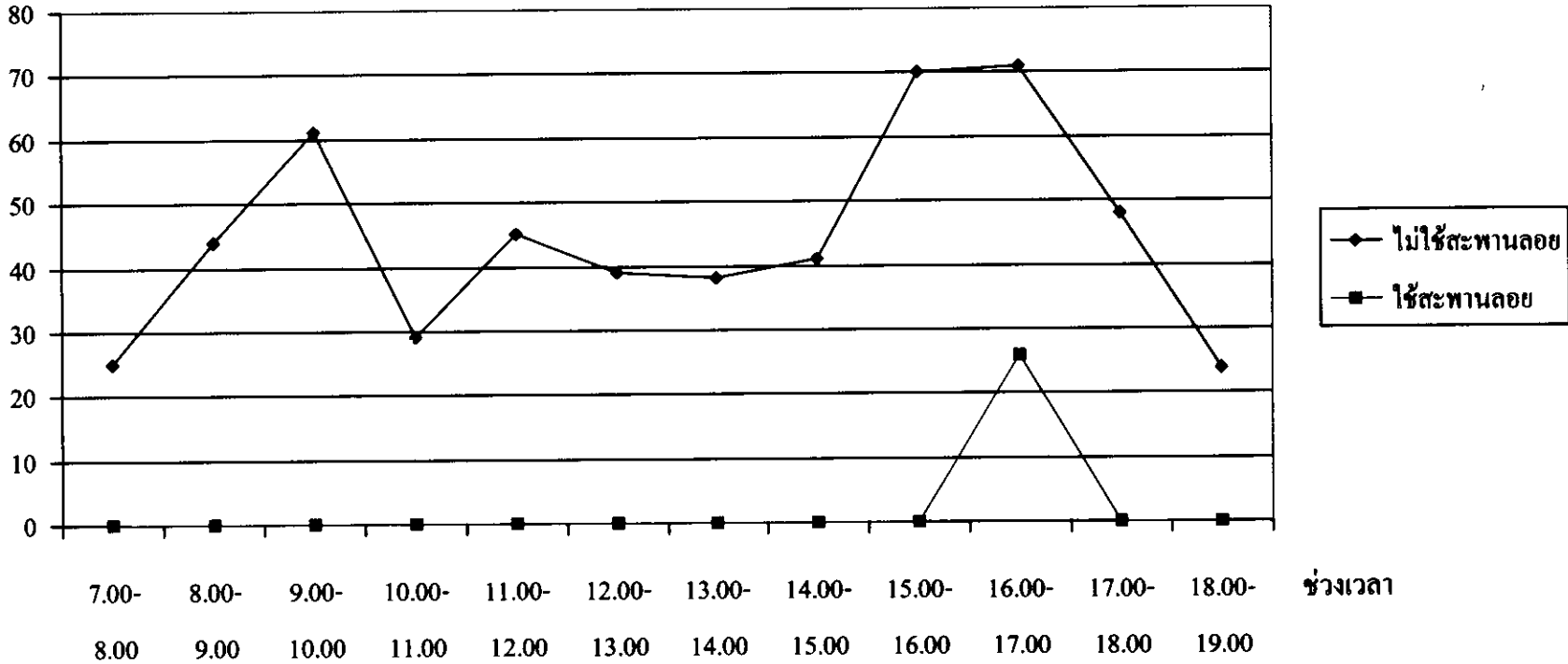
ภาพประกอบที่ ค18 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณหน้าโรงเรียนบ้านคลองแะ (ออกจากโรงเรียน)

จำนวนคนข้ามถนน



ภาพประกอบที่ ค19 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณโรงเรียนบ้านปริก (เข้าโรงเรียน)

จำนวนคนข้ามถนน



ภาพประกอบที่ ค20 : กราฟเส้นแสดงจำนวนคนเดินข้ามถนนบริเวณโรงเรียนบ้านปริก (ออกจากโรงเรียน)

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแบบสำรวจข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาสัมฤทธิ์ผลของสะพานลอยข้ามทางหลวงในจังหวัดสงขลา
กรณีศึกษาทางหลวงหมายเลข 4 (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ – สะเดา)

การศึกษาสัมฤทธิ์ผลของสะพานลอยข้ามทางหลวงในจังหวัดสงขลา
กรณีศึกษาทางหลวงหมายเลข 4 (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ – สะเดา)

แบบสัมภาษณ์ข้อมูลการข้ามถนน

ข้อมูลเลขที่.....

□□□□

วันที่สัมภาษณ์ : พฤศจิกายน 2545

บริเวณ.....

ลักษณะการข้ามถนน 1. ข้ามสะพานลอย 2. ไม่ข้ามสะพานลอย

□

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์

- | | | | | |
|-------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---|
| 1) เพศ | 1. ชาย | 2. หญิง | | □ |
| 2) ช่วงอายุ | 1. 1 – 15 ปี | 2. 16 – 25 ปี | 3. 26 – 40 ปี | □ |
| | 4. 41 – 60 ปี | 5. สูงกว่า 60 ปี | | |
| 3) การศึกษา | 1. ประถมศึกษา | 2. มัธยมศึกษา | 3. อนุปริญญา, ปวช., ปวส. | □ |
| | 4. อุดมศึกษา (ปริญญาตรี) | 5. สูงกว่าปริญญาตรี | | |
| 4) อาชีพ | 1. นักเรียน, นักศึกษา | 2. ข้าราชการ, รัฐวิสาหกิจ | 3. ค้าขาย | □ |
| | 4. เกษตรกร | 5. พนักงานบริษัท/รับจ้าง | 6. อื่น ๆ..... | |

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลเกี่ยวกับการข้ามถนน

1. คุณข้ามสะพานลอยเป็นประจำแค่ไหน
 1. ทุกครั้ง (100%) (ไม่ต้องตอบ ข้อ 3)
 2. บางครั้ง (50%)
 3. น้อยครั้ง (เคยข้ามบ้าง)
 4. ไม่เคยเลย (ข้ามไปตอบ ข้อ 3)

2. เหตุผลที่คุณใช้สะพานลอย
 1. เด็กเกินไปที่จะเดินข้ามข้างล่าง
 2. เดินช้าเกินไปที่จะสามารถข้ามได้ปลอดภัยด้านล่าง
 3. ต้องการปฏิบัติตามกฎหมาย
 4. อื่น ๆ

3. เหตุผลในการไม่ใช้สะพานลอย
 1. ข้ามถนนข้างล่างปลอดภัยอยู่แล้ว
 2. เหนื่อยและร้อน
 3. เสียเวลา
 4. บนสะพานลอยไม่ปลอดภัย
 5. อื่น ๆ

4. ท่านคิดว่า ตำแหน่งสะพานลอยที่นี้ ตั้งอยู่ในที่ที่เหมาะสมหรือไม่
 1. เหมาะสมมาก
 2. ไม่เหมาะสมเลย
 3. เหมาะสมปานกลาง
 4. ไม่ทราบ

5. การข้ามถนนโดยไม่ใช้สะพานลอยปลอดภัยเพียงพอ เพราะอะไร
(ระบุเหตุผลที่คิดว่าสำคัญที่สุด 2 เหตุผลแรก)
 1. มีระยะมองเห็นไม่ปลอดภัย
 2. มีช่วงจังหวะที่รถหยุด
 3. มีปริมาณรถน้อย
 4. รถวิ่งด้วยความเร็วต่ำ
 5. อื่น ๆ

6. วิธีที่ท่านคิดว่าดีที่สุดที่จะทำให้คนหันมาใช้สะพานลอย
 1. ใช้กฎหมายบังคับ
 2. กั้นไม่ให้คนเดินข้ามล่างสะพานลอย
 3. ดึงป้ายเชิญชวนให้ใช้สะพานลอย
 4. ปรับปรุงรูปแบบสะพานลอย
 5. อื่น ๆ

7. สิ่งอำนวยความสะดวกในการข้ามถนนหลวงที่เหมาะสมที่สุดในความคิดของท่าน
 1. ทางม้าลายพร้อมป้ายแสดงคนข้าม
 2. สะพานลอย
 3. อุโมงค์ลอด
 4. สัญญาณไฟคนข้าม
 5. อื่น ๆ

การศึกษาสัมฤทธิ์ผลของสะพานลอยข้ามทางหลวงในจังหวัดสงขลา กรณีศึกษาทางหลวงหมายเลข 4 (มอ. - สะเดา)

แบบสำรวจปริมาณการจราจร

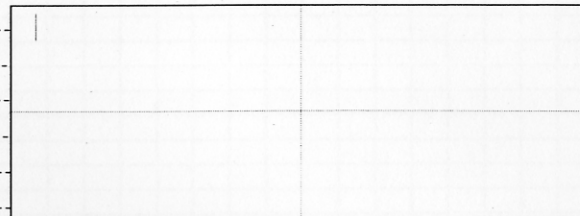
(Traffic Survey Form)

เวลา (ชม. : นาที)	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถเก๋ง รถแท็กซี่	รถกระบะ	รถบัส, รถทัวร์	รถสองแถว, รถตู้	รถจักรยานยนต์	รถอื่น ๆ
5								5
10								10
15								15
20								20
25								25

แบบสำรวจคนเดินข้ามถนน
(Pedestrian Crossing Survey)

ภาพเสกต์สำหรับที่สำรวจที่พิจารณา

ชื่อทางแยก : _____
 ทิศทางที่ศึกษา : _____
 วันที่ : _____
 ช่วงเวลา : _____
 ผู้สำรวจ : _____
 สภาพภูมิอากาศ : _____



เวลา (ชม. : นาที)	ผู้ใช้สะพานลอย				ผู้ไม่ใช่สะพานลอย			
	ชาย		หญิง		ชาย		หญิง	
								5
								10
								15
								20
								25
								30

