บทที่ 4
การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลภาคสนามด้วยการสังเกต มีดังนี้

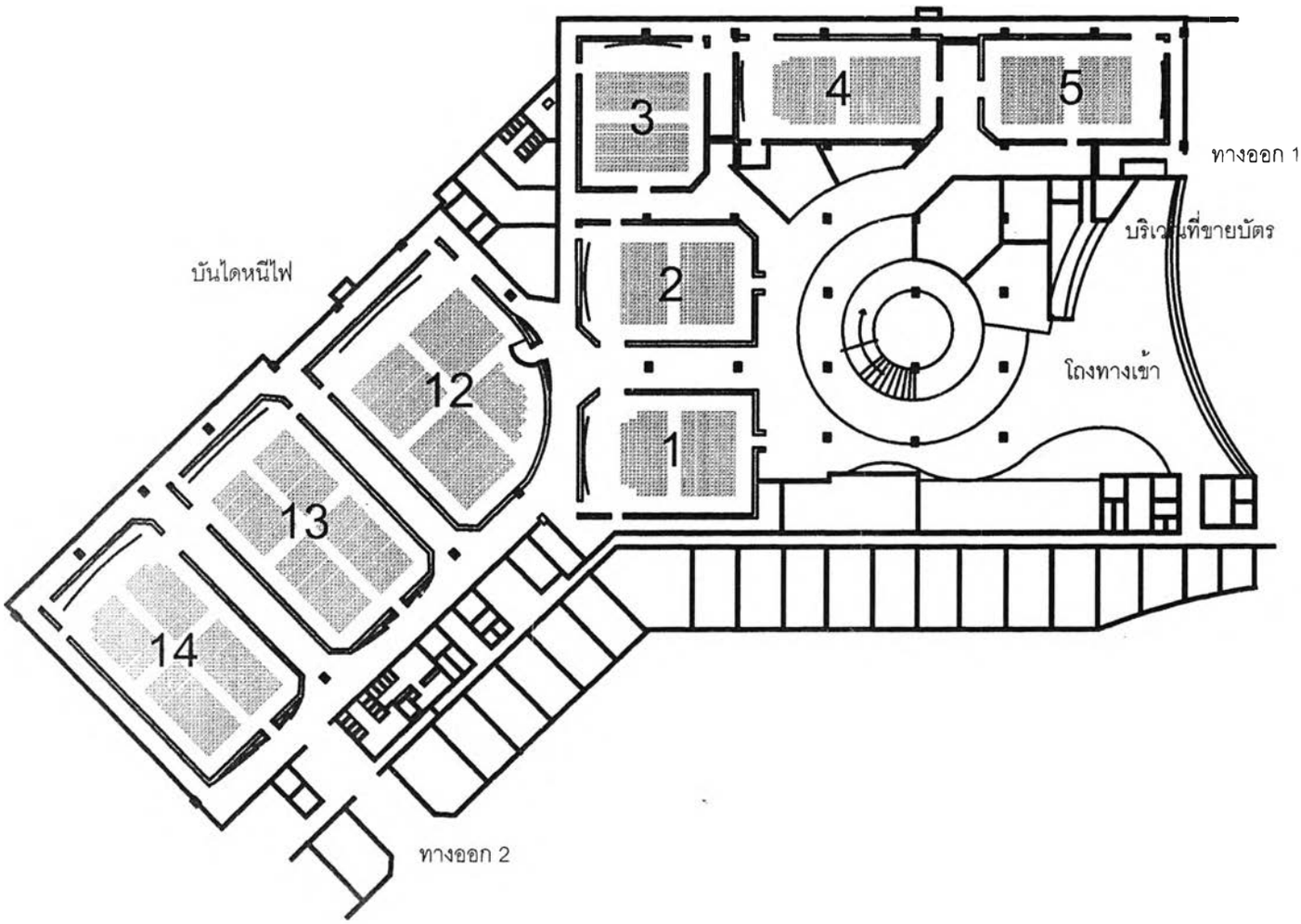
1. โรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต
2. โรงภาพยนตร์เครือเมเจอร์ ห้างเวิรลด์เทรดเซ็นเตอร์

ก. ข้อมูลเบื้องต้นของโรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต

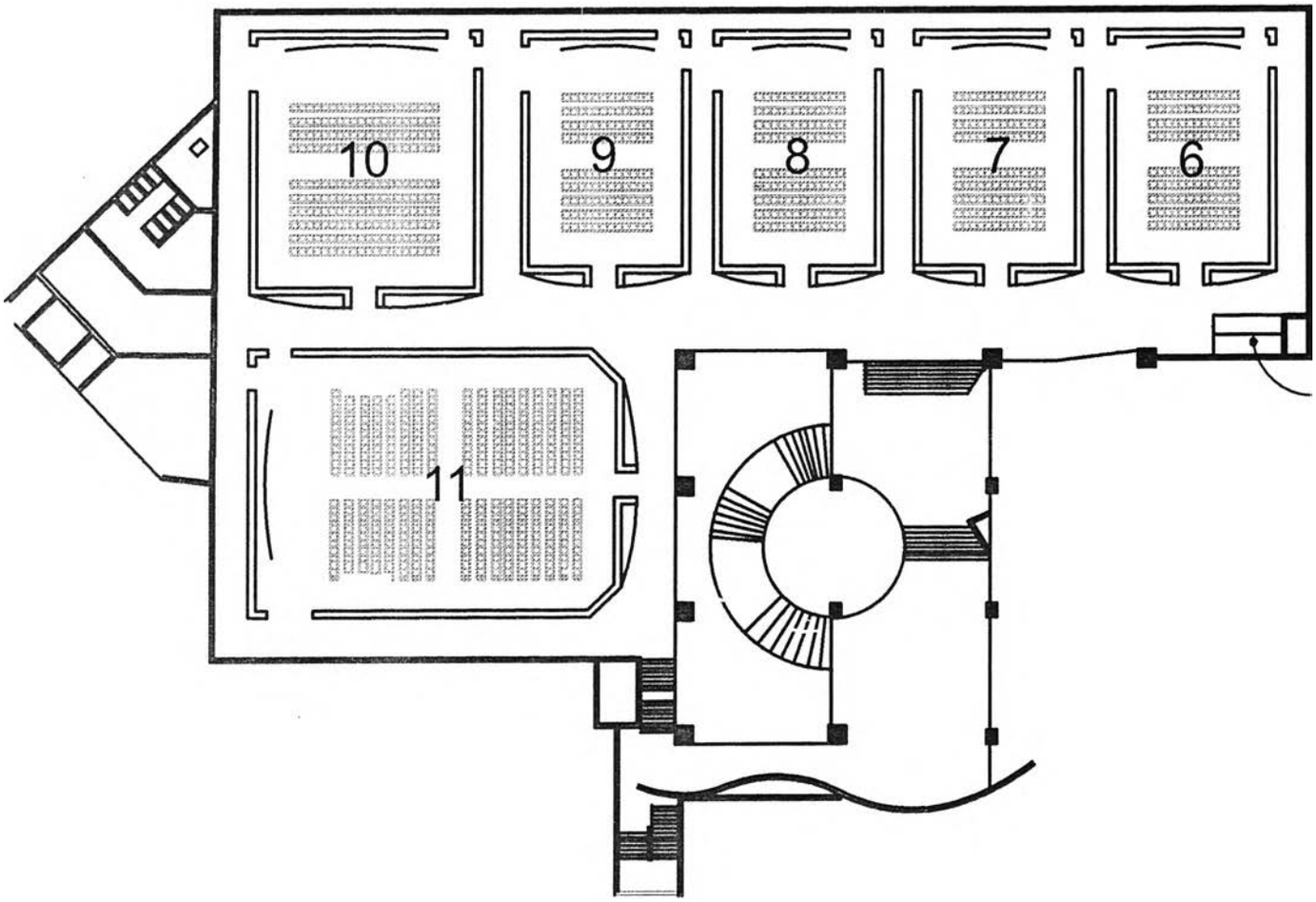
เป็นโรงภาพยนตร์ในเครืออีจีวี หรือ บริษัท เอ็นเตอร์เทน โกลเด้น วิลเลจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ห้างฟิวเจอร์ปาร์ครังสิต อำเภอรังสิต จังหวัดปทุมธานี ประกอบด้วยโรงภาพยนตร์ย่อยทั้งหมด 14 โรง ความจุผู้ชมทั้งหมดคือ 3,545 ที่นั่ง พื้นที่รวมทั้งหมด 11,200 ตรม. ออกแบบโดย บริษัท อินเตอร์แปลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ คอนซัลแทนต์ จำกัด เปิดให้บริการเมื่อปี พ.ศ. 2538 ซึ่งโรงภาพยนตร์ย่อยแต่ละโรงมีความจุผู้ชมดังนี้

1.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 1	250 ที่นั่ง
2.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 2	247 ที่นั่ง
3.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 3	230 ที่นั่ง
4.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 4	249 ที่นั่ง
5.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 5	225 ที่นั่ง
6.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 6	106 ที่นั่ง
7.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 7	106 ที่นั่ง
8.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 8	105 ที่นั่ง
9.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 9	106 ที่นั่ง
10. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 10	200 ที่นั่ง
11. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 11	373 ที่นั่ง
12. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 12	506 ที่นั่ง
13. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 13	440 ที่นั่ง
14. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 14	432 ที่นั่ง
รวมทั้งหมด	3,545 ที่นั่ง

โดยพื้นที่ภายในโรงภาพยนตร์นี้แบ่งออกเป็น 2 ชั้น ชั้นล่างมีทั้งหมด 8 โรงได้แก่โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 1,2,3,4,5,12,13 และ 14 ส่วนชั้นล่างได้แก่โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 6,7,8,9,10 และ 11 ตามแผนภาพที่ 4.1 และ 4.2



แผนภาพที่ 4.1 แสดงผังพื้นชั้นล่างและตำแหน่งของโรงภาพยนตร์ย่อยต่าง ๆ ของโรงภาพยนตร์เครือออีจีวี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต



แผนภาพที่ 4.2 แสดงผังพื้นชั้นบนและตำแหน่งของโรงภาพยนตร์ย่อยต่าง ๆ ของโรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต

ระยะทางของการออกจากโรงภาพยนตร์ของโรงภาพยนตร์เครืออีจีวี รังสิต

ระยะทางในการออกจากโรงภาพยนตร์นั้นมี 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. ระยะทางในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย

เป็นระยะทางเฉลี่ยที่ผู้ใช้ทุกคนจะใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย ตามเส้นทางภายในโรงภาพยนตร์ย่อยนั้น ๆ ซึ่งสามารถหาได้โดยวัดระยะจากจุดศูนย์กลางของโรง ไปสู่ประตูทางออกที่เปิดอยู่ ซึ่งระยะทางในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยของ โรงภาพยนตร์ที่ทำการสังเกตมีดังนี้

1.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 1	11.00 เมตร
2.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 2	11.00 เมตร
3.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 3	11.00 เมตร
4.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 4	13.50 เมตร
5.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 5	13.50 เมตร
6.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 6	9.00 เมตร
7.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 7	9.00 เมตร
8.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 8	9.00 เมตร
9.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 9	9.00 เมตร
10. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 10	12.00 เมตร
11. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 11	17.50 เมตร
12. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 12	19.00 เมตร
13. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 13	15.00 เมตร
14. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 14	15.00 เมตร

2. ระยะทางในการออกจากโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงทั้งระบบ

เป็นระยะทางของเส้นทางที่ผู้ใช้จะใช้จากประตูทางออกโรงภาพยนตร์ย่อยไปสู่ทางออกรวมของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ซึ่งระยะทางต่าง ๆ มีดังนี้

1.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 1	50.00 เมตร
2.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 2	50.00 เมตร
3.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 3	61.00 เมตร
4.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 4	54.00 เมตร

5.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 5	17.00 เมตร
6.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 6	32.00 เมตร
7.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 7	32.00 เมตร
8.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 8	43.00 เมตร
9.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 9	55.00 เมตร
10. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 10	65.00 เมตร
11. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 11	65.00 เมตร
12. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 12	59.00 เมตร
13. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 13	30.00 เมตร
14. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 14	30.00 เมตร

ความกว้างของทางเดิน

1. ความกว้างของทางเดินในโรงภาพยนตร์ย่อย

1.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 1	2.50 เมตร
2.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 2	2.17 เมตร
3.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 3	2.70 เมตร
4.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 4	2.70 เมตร
5.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 5	2.17 เมตร
6.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 6	2.17 เมตร
7.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 7	2.17 เมตร
8.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 8	2.17 เมตร
9.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 9	2.17 เมตร
10. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 10	2.17 เมตร
11. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 11	2.70 เมตร
12. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 12	2.70 เมตร
13. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 13	2.17 เมตร
14. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 14	2.17 เมตร

2. ความกว้างของทางเดินในการเดินออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

1.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 1	6.00 เมตร
2.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 2	6.00 เมตร
3.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 3	2.00 เมตร
4.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 4	2.00 เมตร
5.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 5	2.00 เมตร
6.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 6	4.76 เมตร

7.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 7	4.40 เมตร
8.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 8	4.76 เมตร
9.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 9	5.25 เมตร
10. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 10	5.60 เมตร
11. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 11	5.60 เมตร
12. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 12	4.00 เมตร
13. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 13	4.00 เมตร
14. โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 14	4.00 เมตร

B. **ข้อมูลเบื้องต้นของโรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างเซ็นทรัลปิ่นเกล้า**

เป็นโรงภาพยนตร์ในเครืออีจีวี หรือ บริษัท เอ็นเตอร์เทน โกลเด้น วิลเลจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ห้างเซ็นทรัล ปิ่นเกล้า ประกอบด้วยโรงภาพยนตร์ย่อยทั้งหมด 10 โรง ออกแบบโดย บริษัท อินเตอร์แปลนนิ่ง แอนด์ ดีไซน์ คอนซัลแทนต์ จำกัด เปิดให้บริการเมื่อปี พ.ศ. 2538

ระยะทางของการออกจากโรงภาพยนตร์ของโรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ปิ่นเกล้า

ระยะทางในการออกจากโรงภาพยนตร์นั้นมี 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. ระยะทางในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย

เป็นระยะทางเฉลี่ยที่ผู้ใช้ทุกคนจะใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย ตามเส้นทางภายในโรงภาพยนตร์ย่อยนั้น ๆ ซึ่งสามารถหาได้โดยวัดระยะจากจุดศูนย์กลางของโรง ไปสู่ประตูทางออกที่เปิดอยู่ ซึ่งระยะทางในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยของ โรงภาพยนตร์ที่ทำการสังเกตมีดังนี้

1.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 1	13.75 เมตร
2.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 2	13.75 เมตร
3.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 3	14.66 เมตร
4.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 4	14.66 เมตร
5.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 5	16.50 เมตร
6.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 6	16.50 เมตร
7.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 7	17.00 เมตร
8.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 8	17.00 เมตร

2. ระยะทางในการออกจากโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงทั้งระบบ

เป็นระยะทางของเส้นทางที่ผู้ใช้จะใช้จากประตูทางออกโรงภาพยนตร์ย่อยไปสู่ทางออกรวมของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ซึ่งระยะทางต่าง ๆ มีดังนี้

1.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 1	0.00 เมตร
2.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 2	0.00 เมตร
3.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 3	68.65 และ 85.25 เมตร
4.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 4	68.65 และ 85.25 เมตร
5.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 5	105.00 และ 134.50 เมตร
6.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 6	105.00 และ 134.50 เมตร
7.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 7	37.50 และ 63.00 เมตร
8.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 8	37.50 และ 63.00 เมตร

ความกว้างของทางเดิน

1. ความกว้างของทางเดินในโรงภาพยนตร์ย่อย

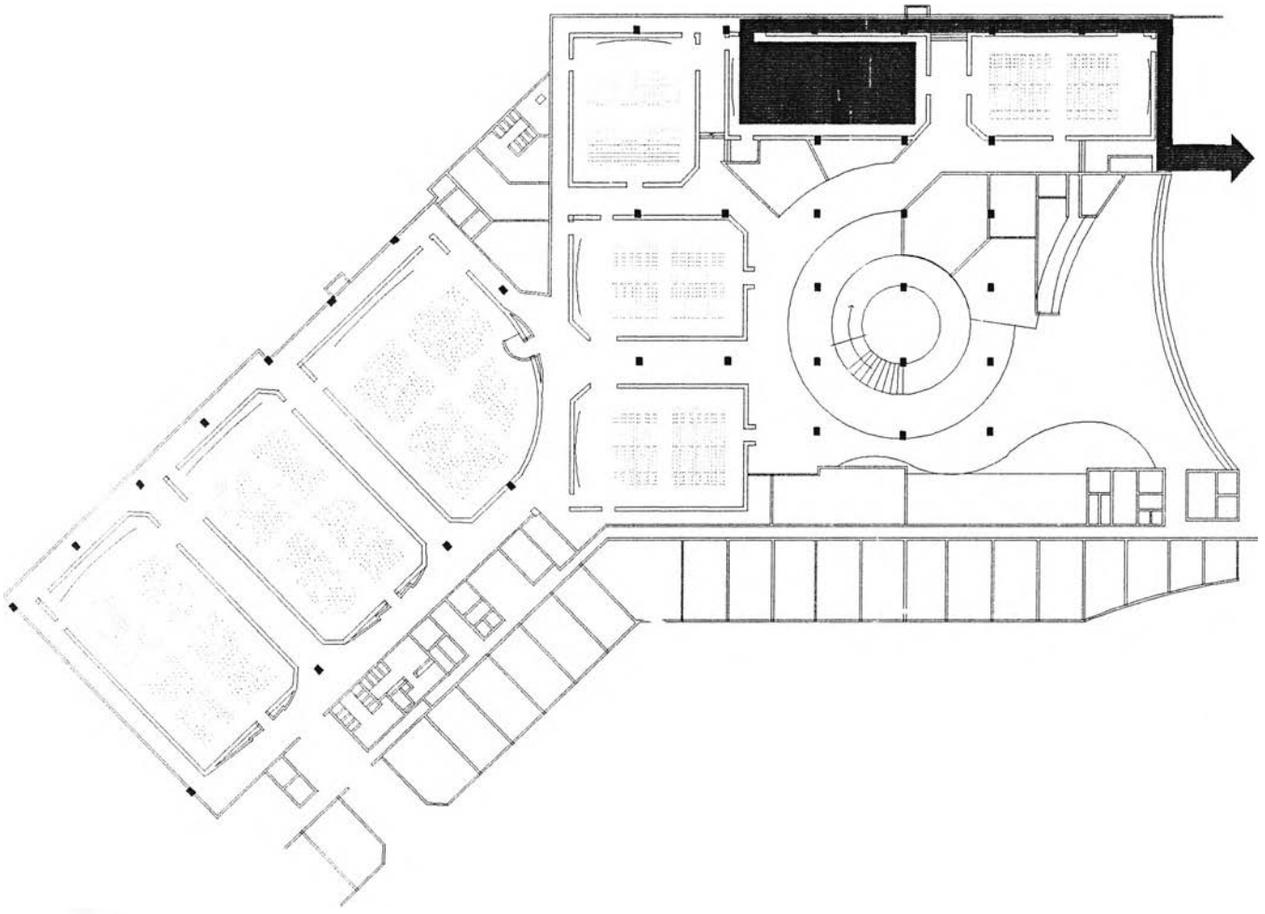
1.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 1	2.00 เมตร
2.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 2	2.00 เมตร
3.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 3	2.00 เมตร
4.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 4	2.00 เมตร
5.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 5	2.00 เมตร
6.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 6	2.00 เมตร
7.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 7	2.00 เมตร
8.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 8	2.00 เมตร

2. ความกว้างของทางเดินในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

1.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 1	0.00 เมตร
2.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 2	0.00 เมตร
3.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 3	2.30 – 2.38 เมตร
4.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 4	2.30 – 2.38 เมตร
5.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 5	2.43 – 3.17 เมตร
6.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 6	2.43 – 3.17 เมตร
7.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 7	2.41 – 2.70 เมตร
8.โรงภาพยนตร์ย่อยที่ 8	2.41 – 2.70 เมตร

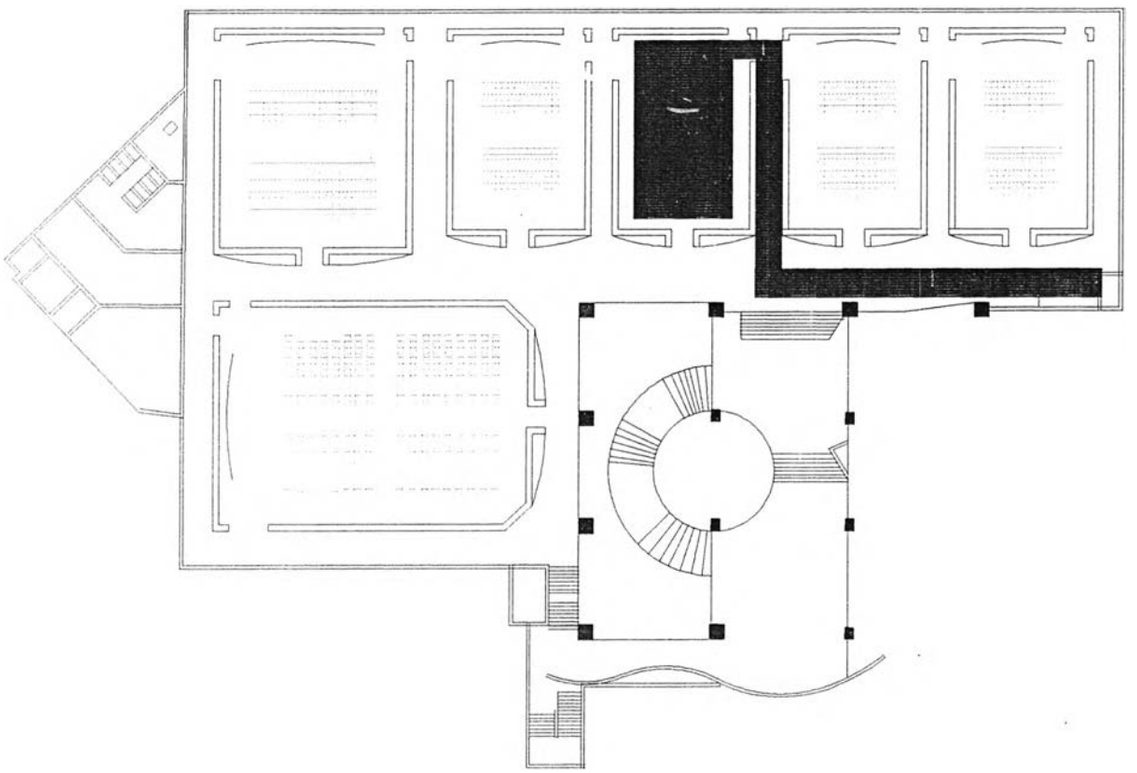
ตารางที่ 4.1ก แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกต ณ โรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ครังสิต

การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 01	4	192	1	110.000	215.000
F - 02	8	33	1	24.000	135.000
F - 03	12	506	1	137.000	440.000
F - 04	11	154	1	88.000	279.000
F - 05	11	142	1	82.000	290.000
F - 06	1	142	1	68.000	186.000
F - 07	6+8	142	1	68.000	183.000
F - 08	9	89	1	70.000	213.000
F - 09	8	79	1	68.000	166.000
F - 10	5	112	1	91.000	128.000
F - 11	4	165	1	108.000	202.000
F - 12	1	33	1	50.000	186.000
F - 13	13	240	1	107.000	136.000
F - 14	14	264	1	153.000	177.000
F - 15	14	241	1	152.000	175.000
F - 16	7	50	1	59.000	144.000
F - 17	7	98	1	70.000	153.000
F - 18	4	249	1	194.000	243.000
F - 19	14	122	1	58.000	227.000
F - 20	3	72	1	85.000	214.000
F - 21	4	225	1	85.000	192.000
F - 22	14	165	1	94.000	134.000
	sum	3515	22	2021	4418
	mean	159.773	1.000	91.864	200.818
	sd	104.429	0.000	39.099	69.474



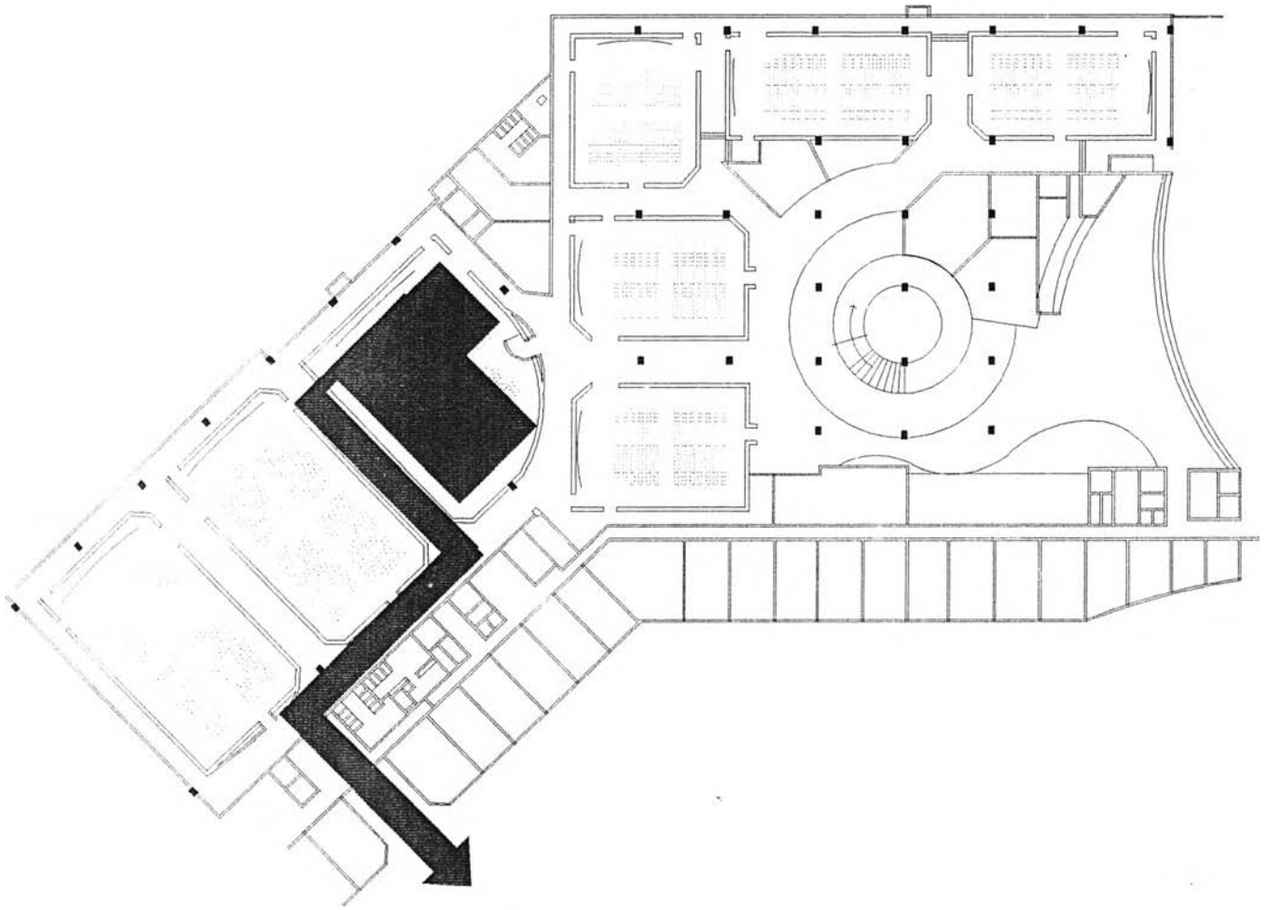
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 01	4	192	1	110.000	215.000

แผนภาพที่ 4.3 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-01



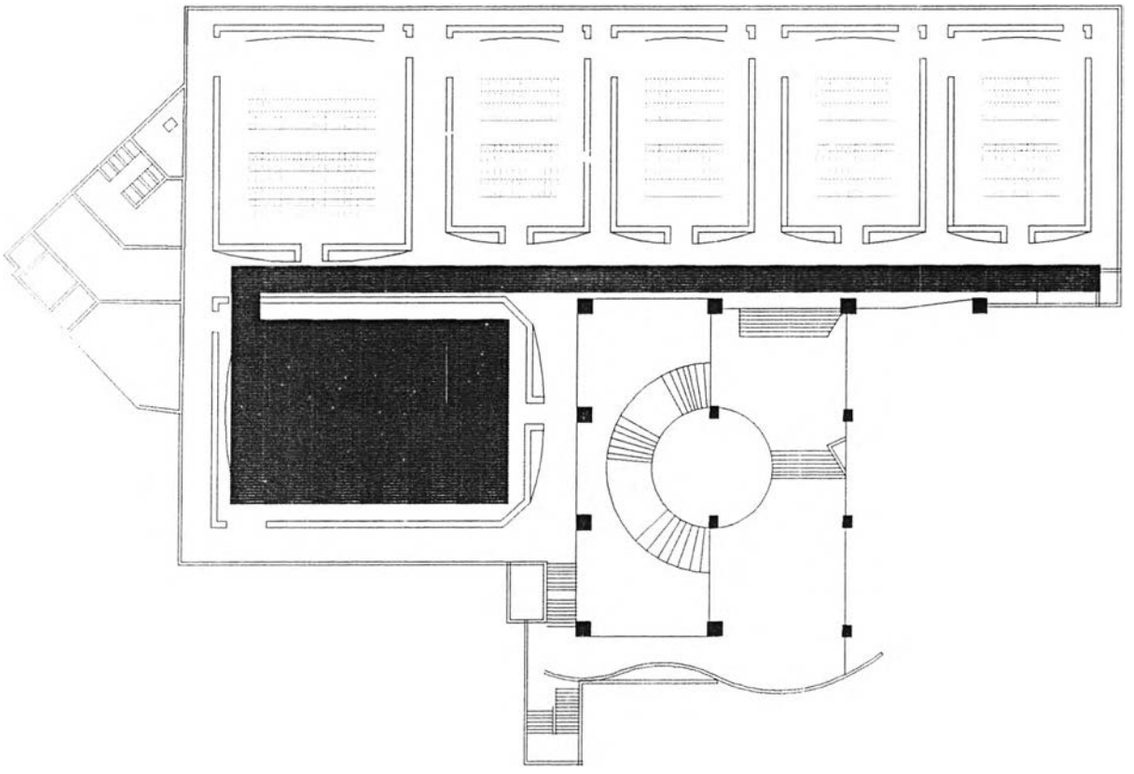
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 02	8	33	1	24.000	135.000

แผนภาพที่ 4.4 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-02



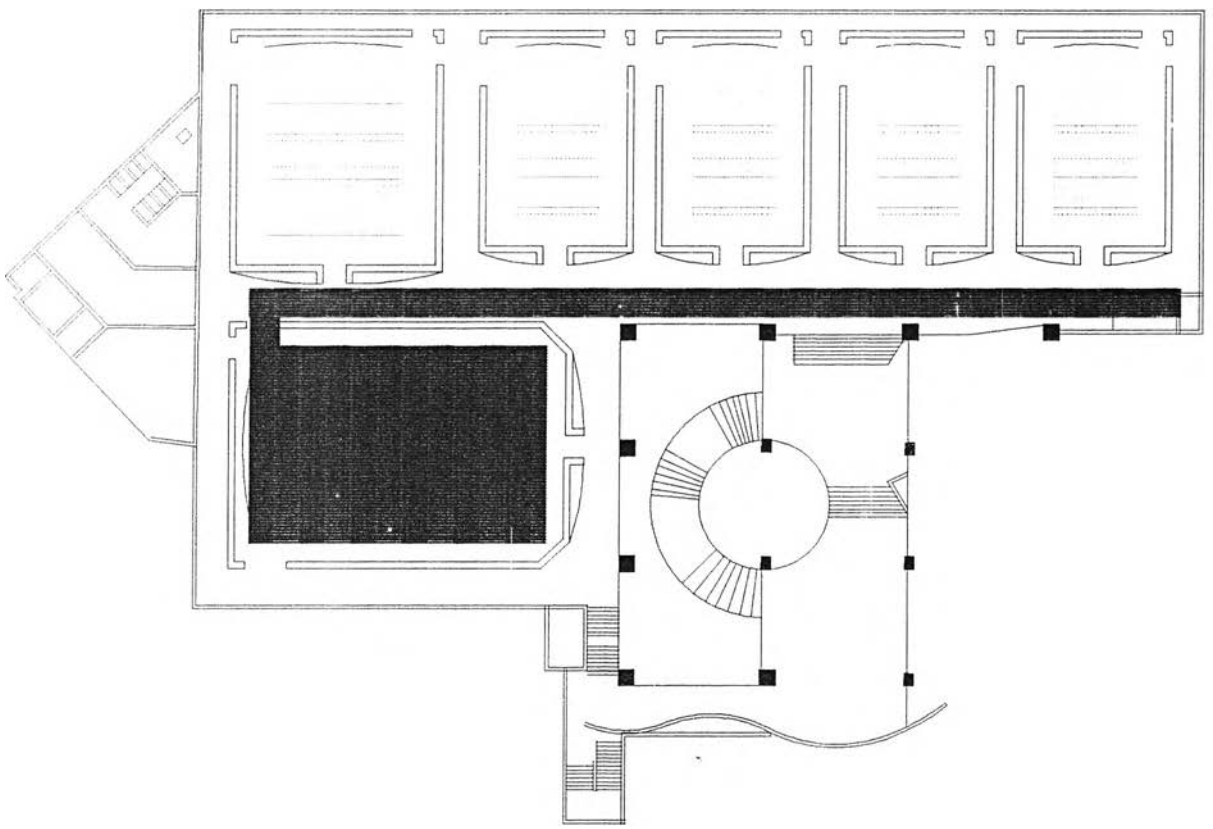
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 03	12	506	1	137.000	440.000

แผนภาพที่ 4.5 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-03



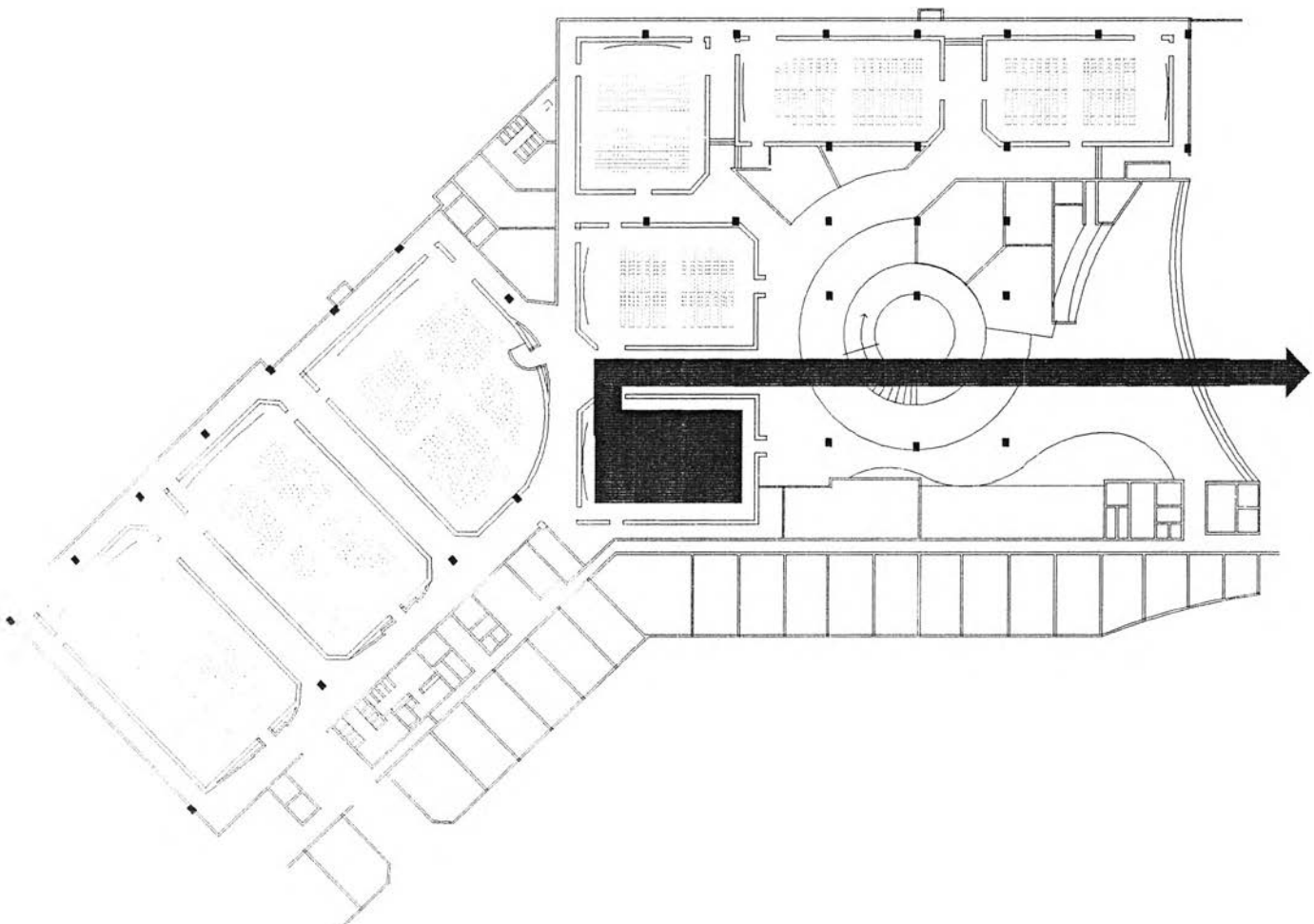
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 04	11	154	1	88.000	279.000

แผนภาพที่ 4.6 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-04



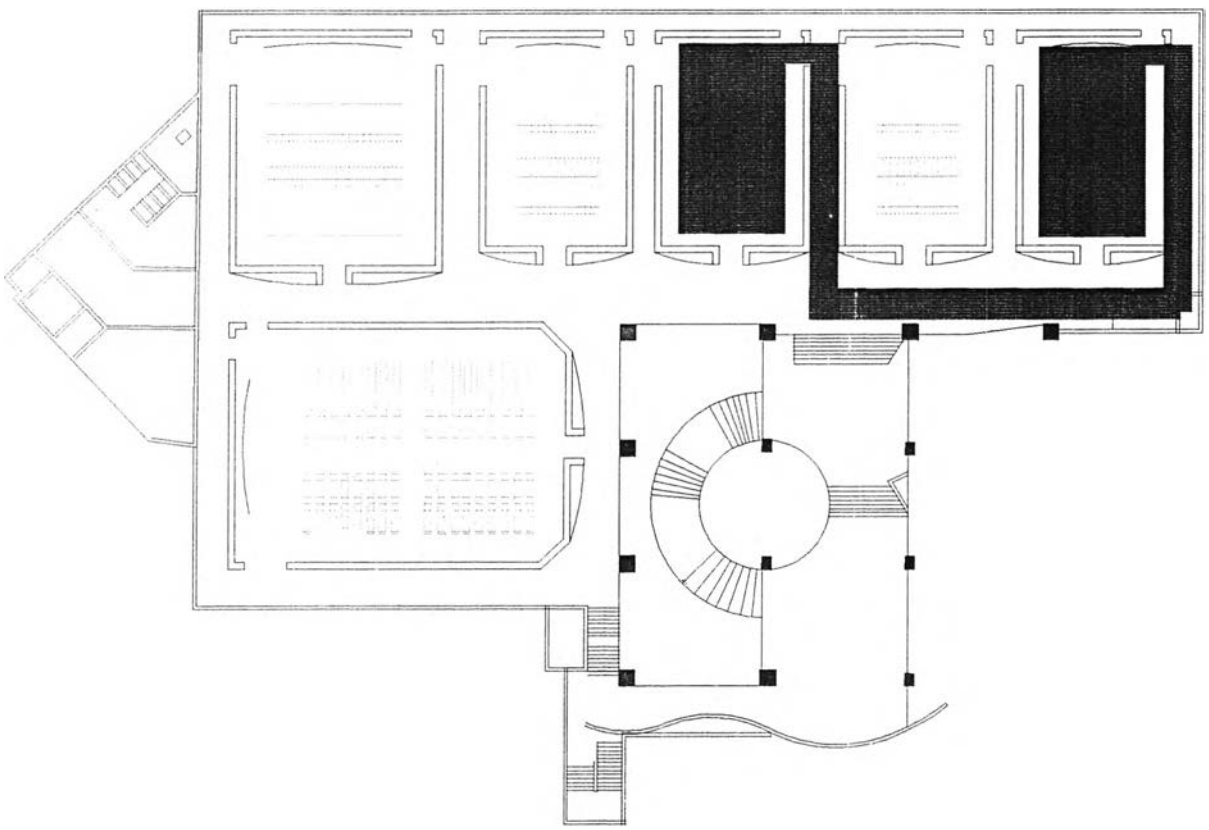
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบ (วินาที)
F - 05	11	142	1	82.000	290.000

แผนภาพที่ 4.7 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-05



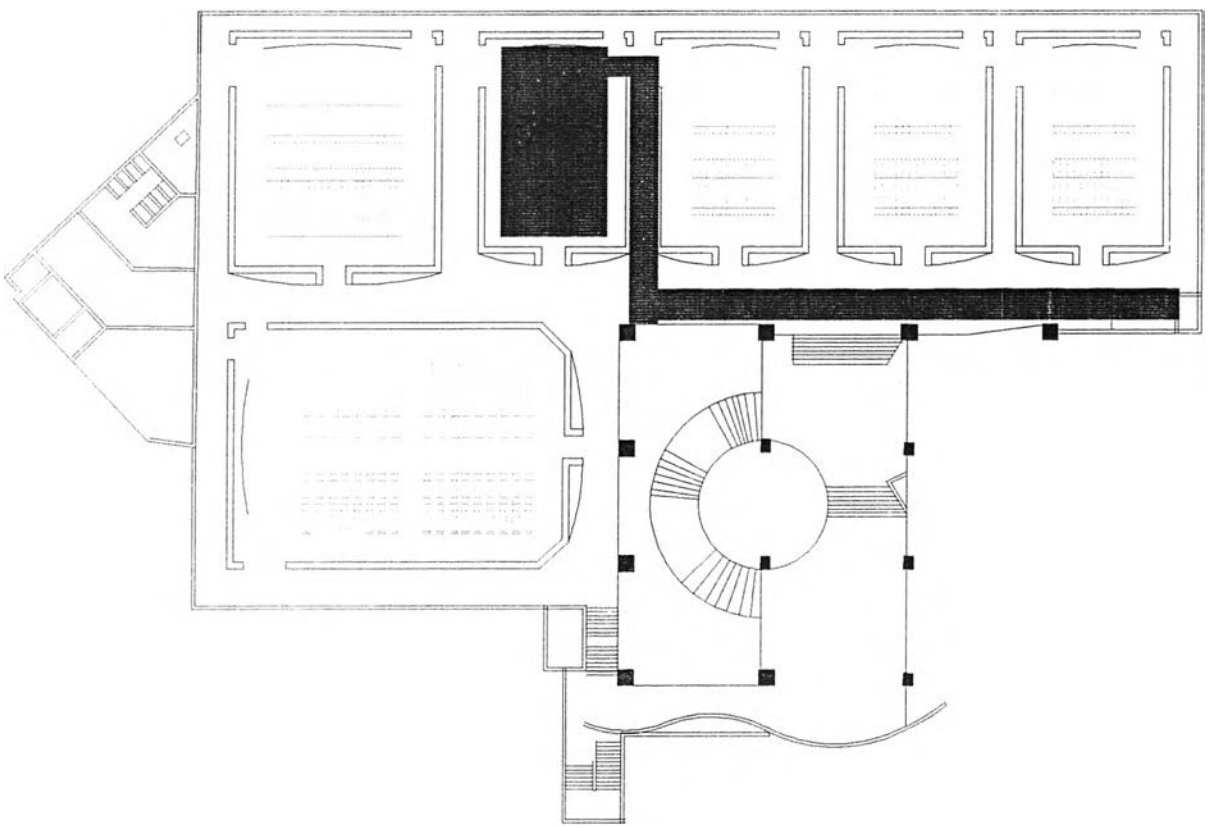
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 06	1	142	1	68.000	186.000

แผนภาพที่ 4.8 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-06



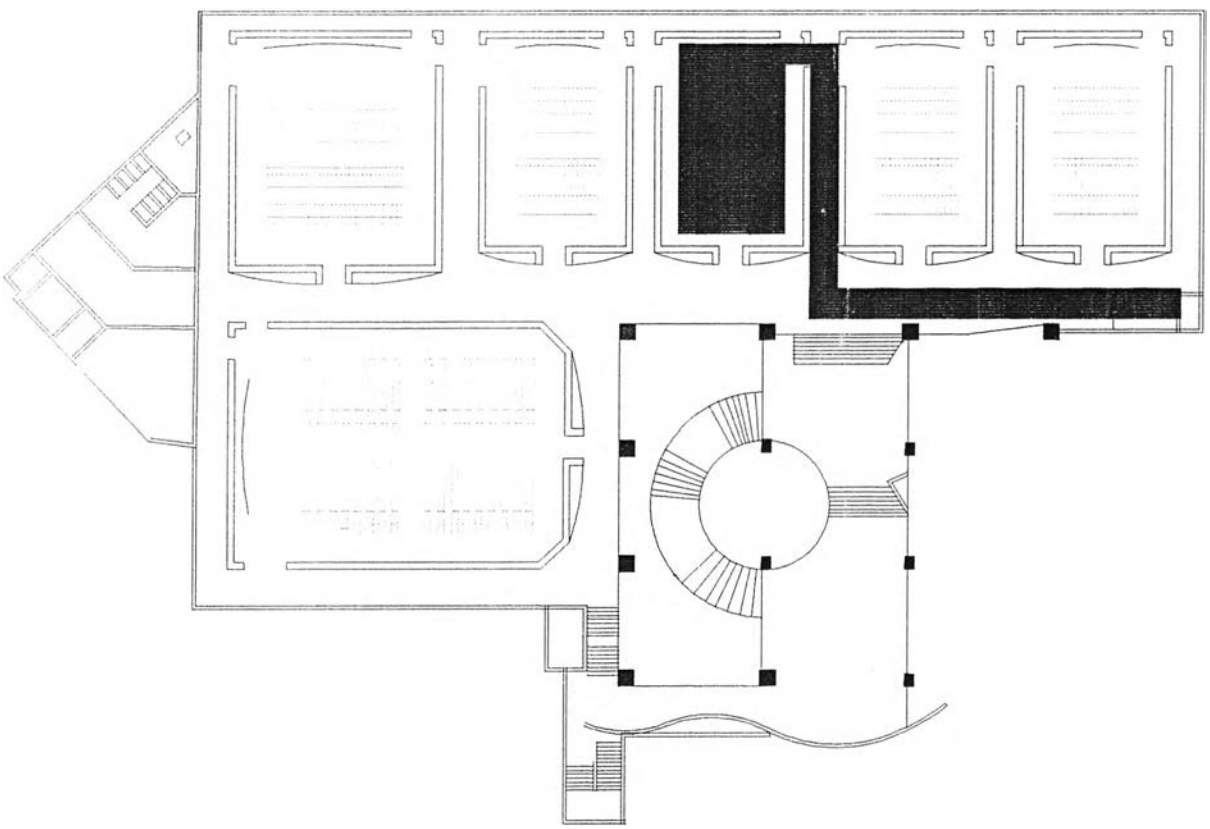
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในกา ออกจากโรงทั้งระ (วินาที)
F - 07	6+8	142	1	68.000	183.000

แผนภาพที่ 4.9 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-07



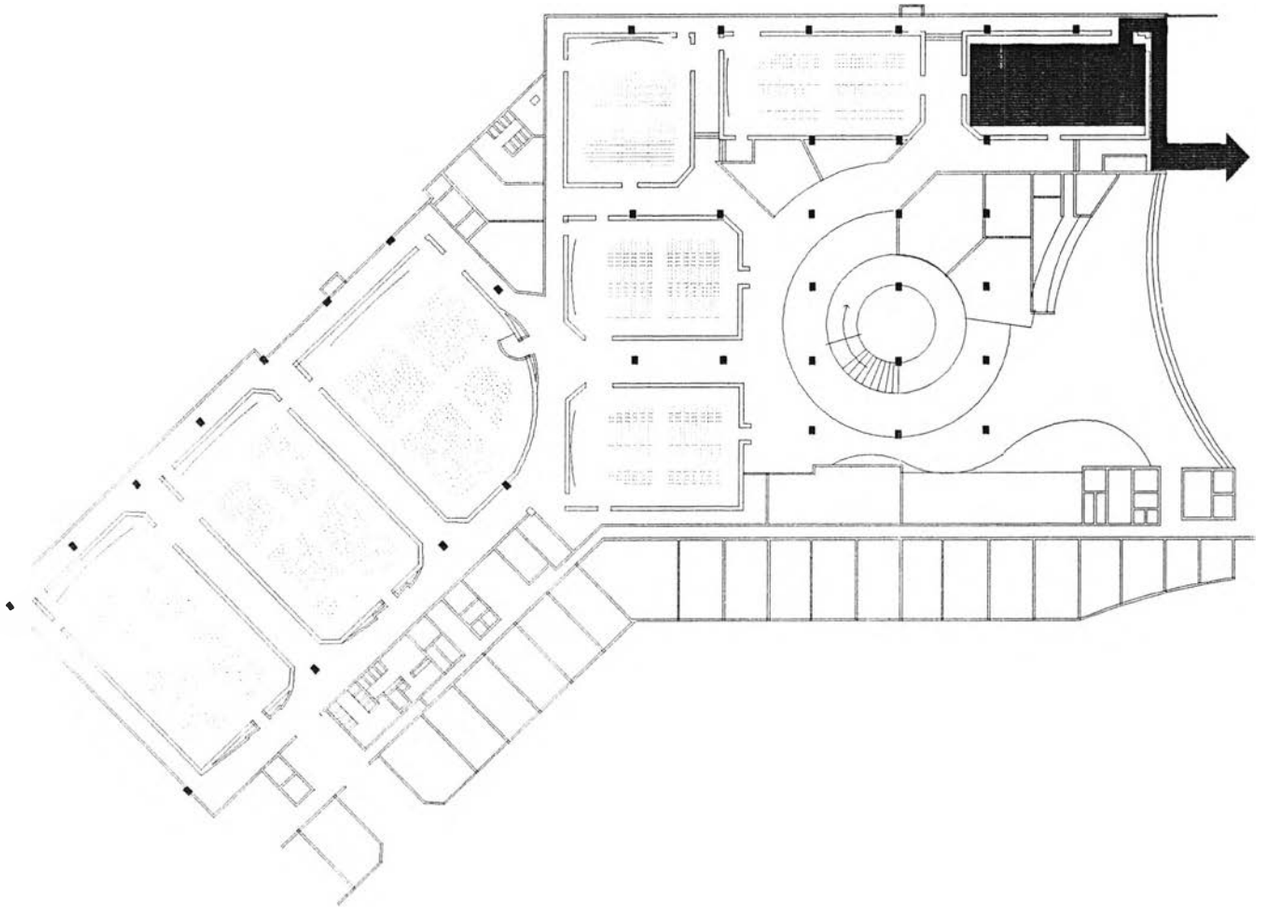
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 08	9	89	1	70.000	213.000

แผนภาพที่ 4.10 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-08



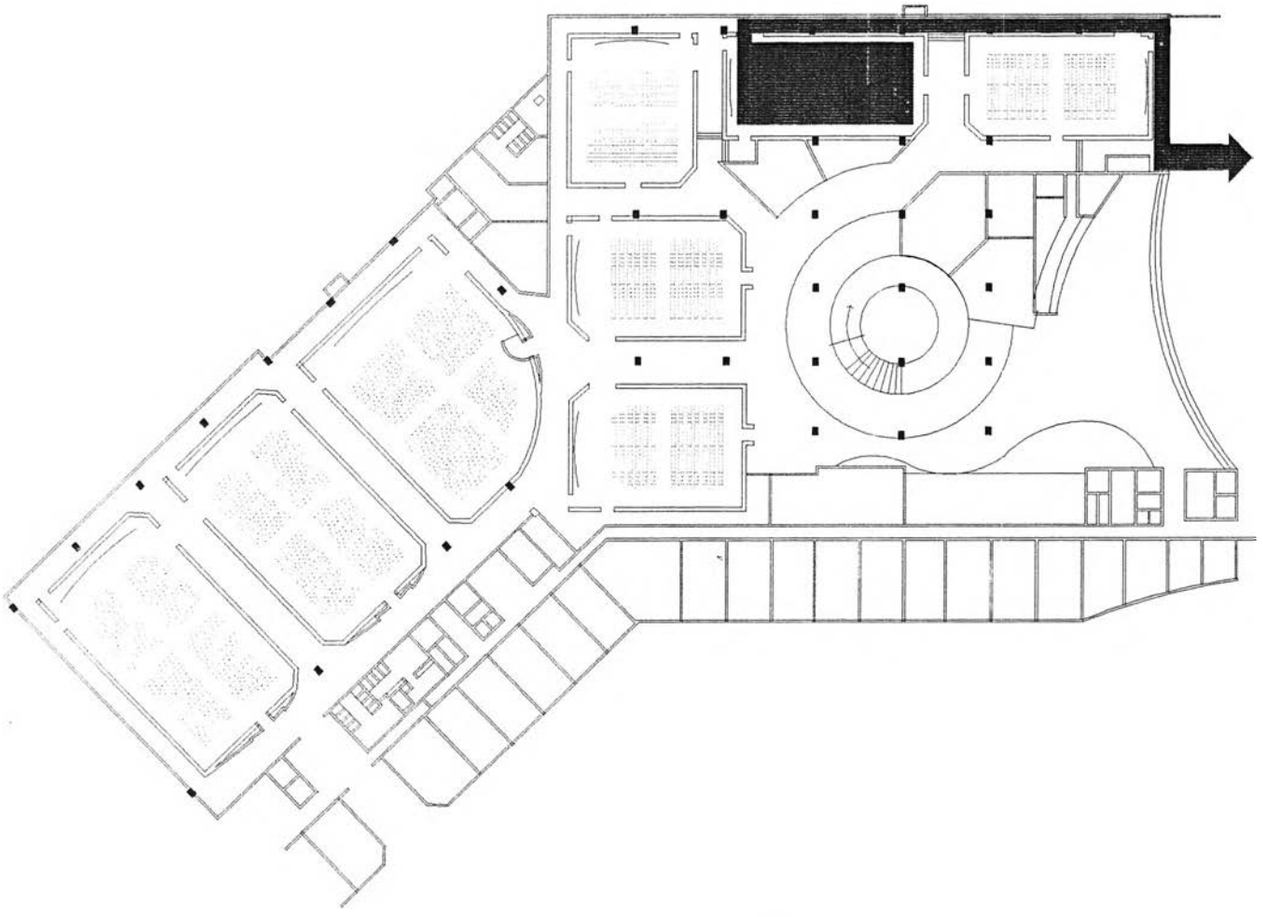
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 09	8	79	1	68.000	166.000

แผนภาพที่ 4.11 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-09



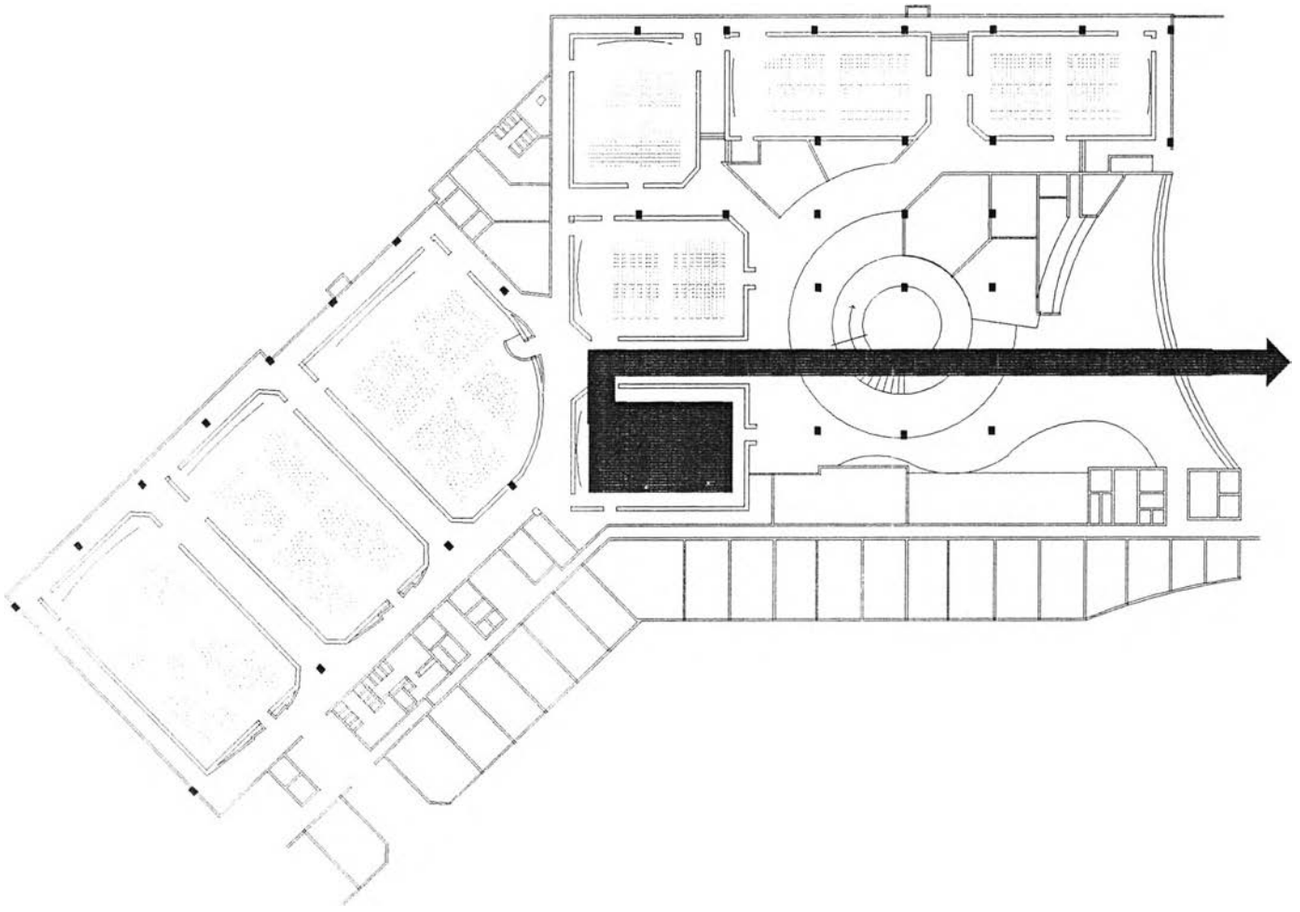
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 10	5	112	1	91.000	128.000

แผนภาพที่ 4.12 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-10



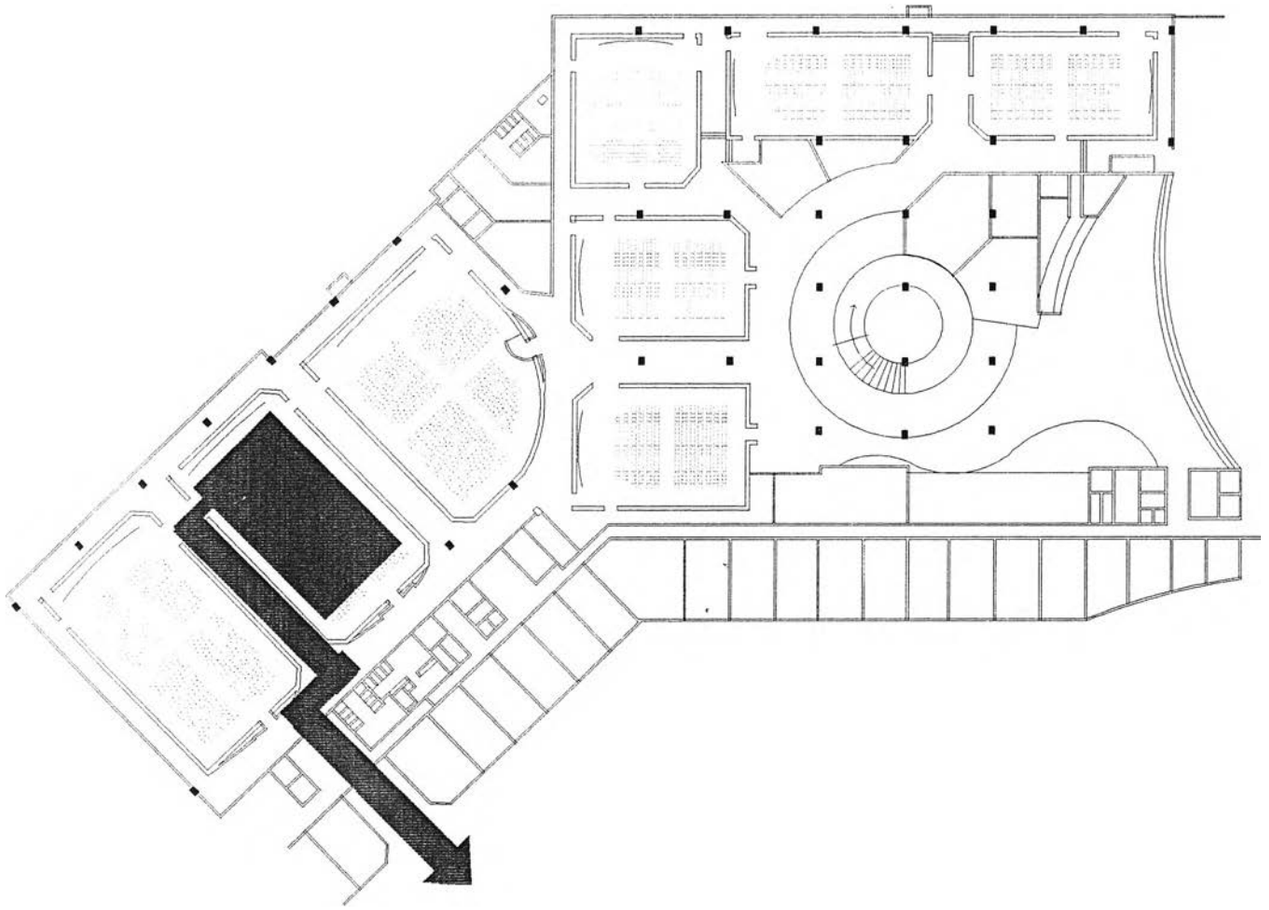
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 11	4	165	1	108.000	202.000

แผนภาพที่ 4.13 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-11



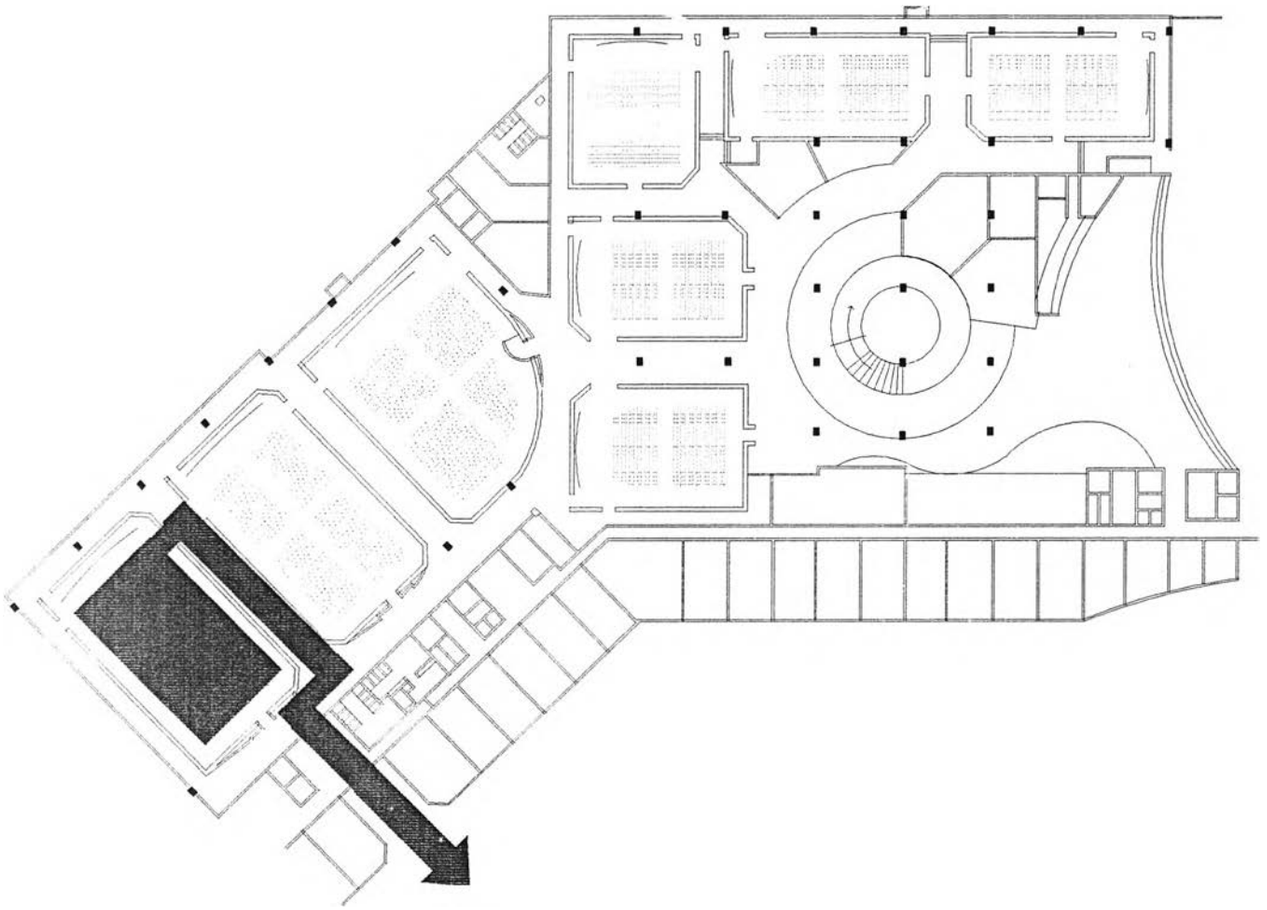
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 12	1	33	1	50.000	186.000

แผนภาพที่ 4.14 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-12



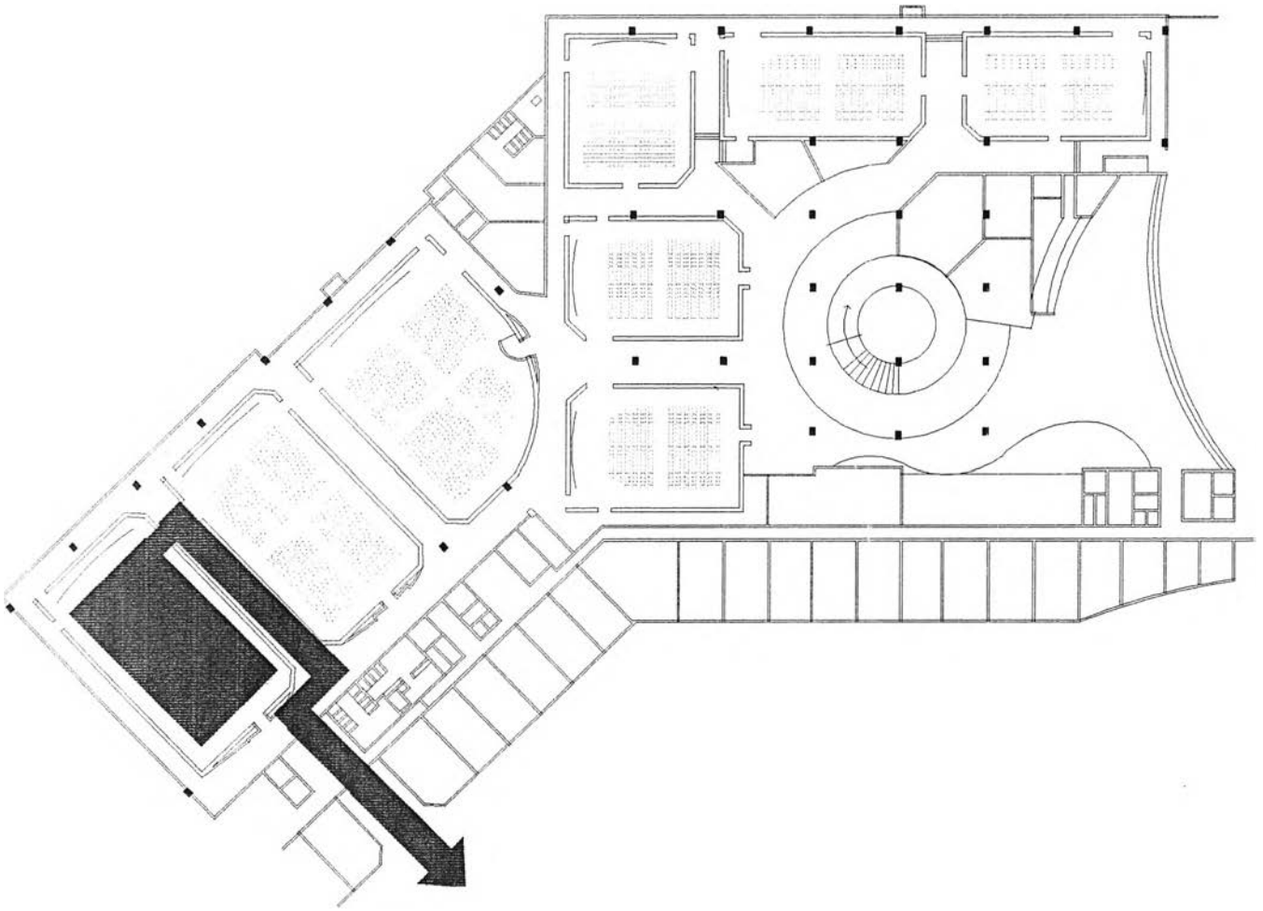
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 13	13	240	1	107.000	136.000

แผนภาพที่ 4.15 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-13



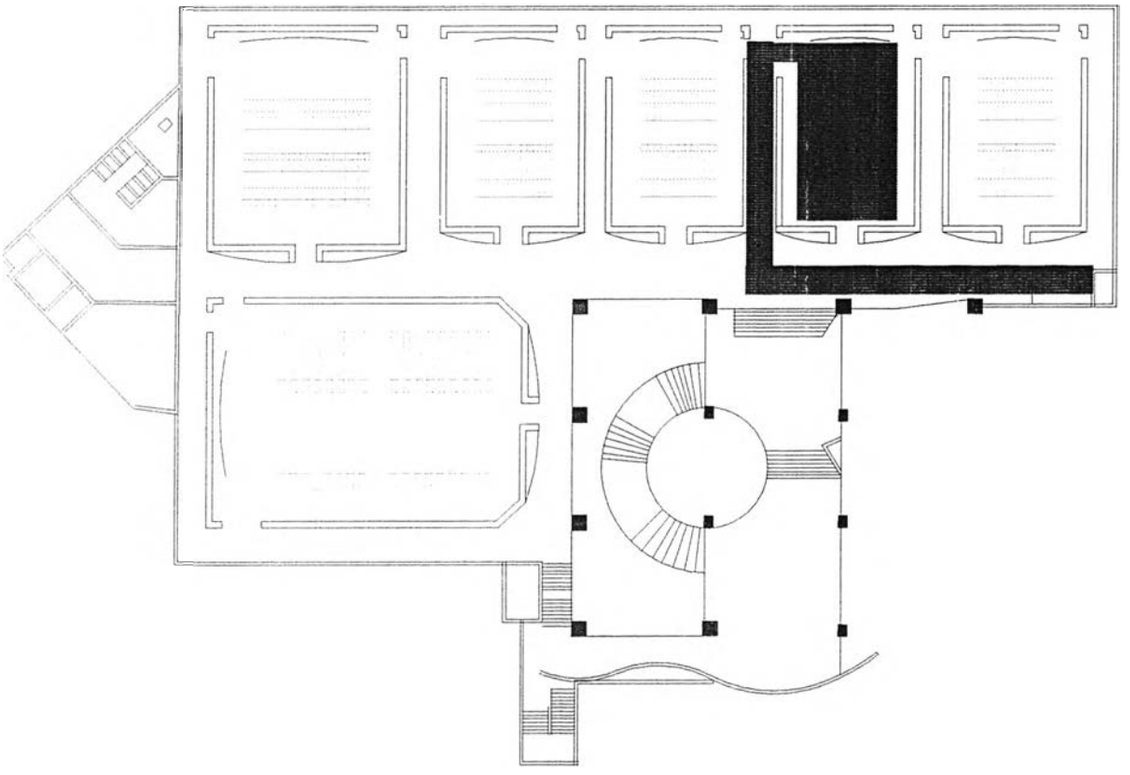
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 14	14	264	1	153.000	177.000

แผนภาพที่ 4.16 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-14



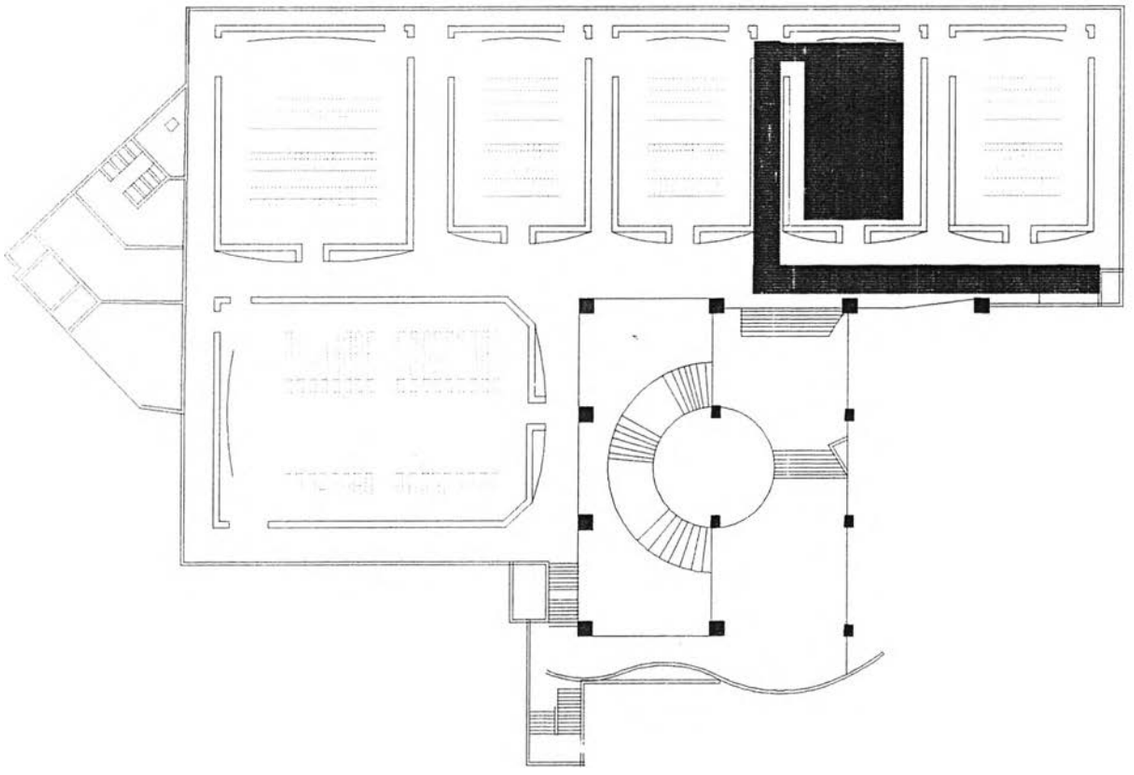
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 15	14	241	1	152.000	175.000

แผนภาพที่ 4.17 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-15



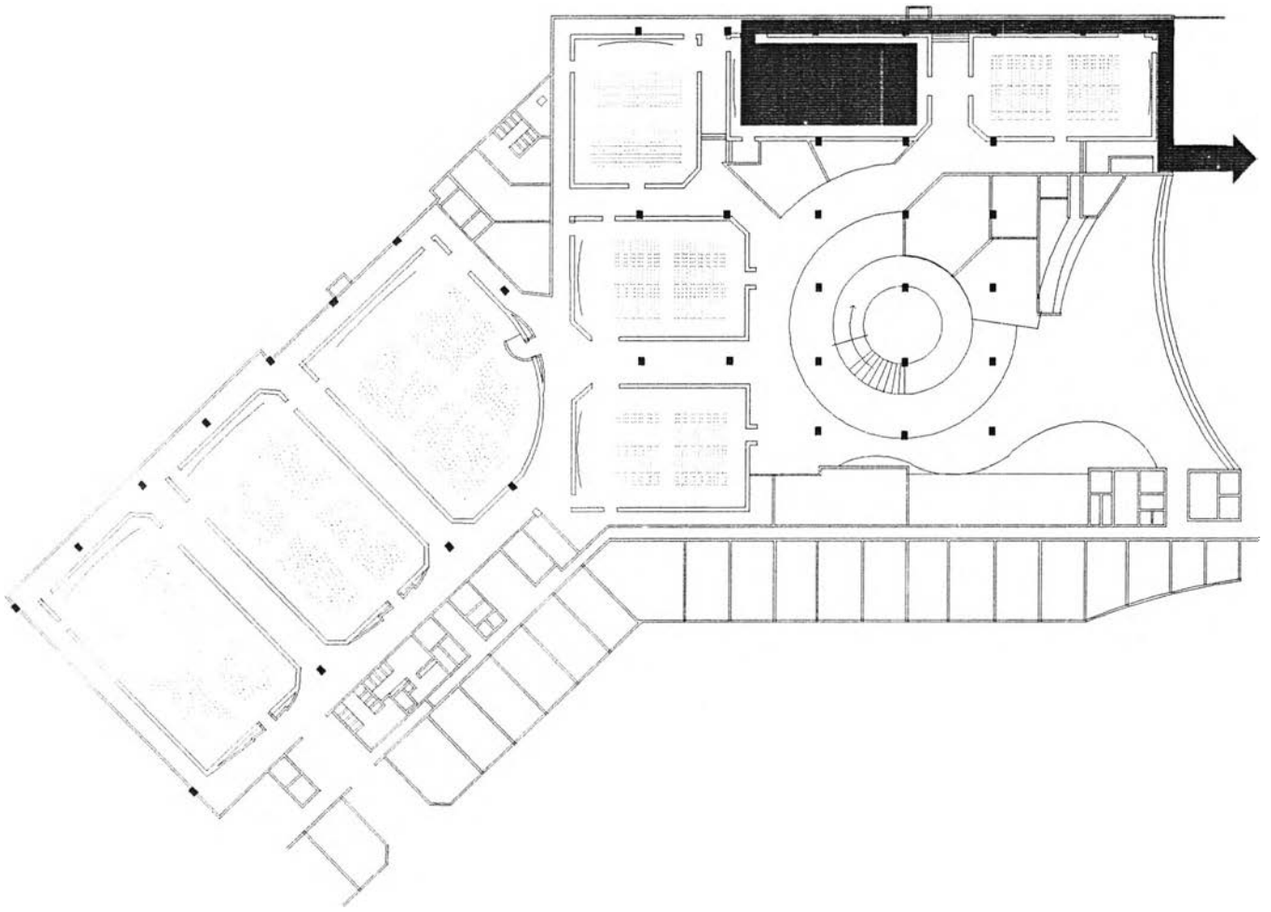
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 16	7	50	1	59.000	144.000

แผนภาพที่ 4.18 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-16



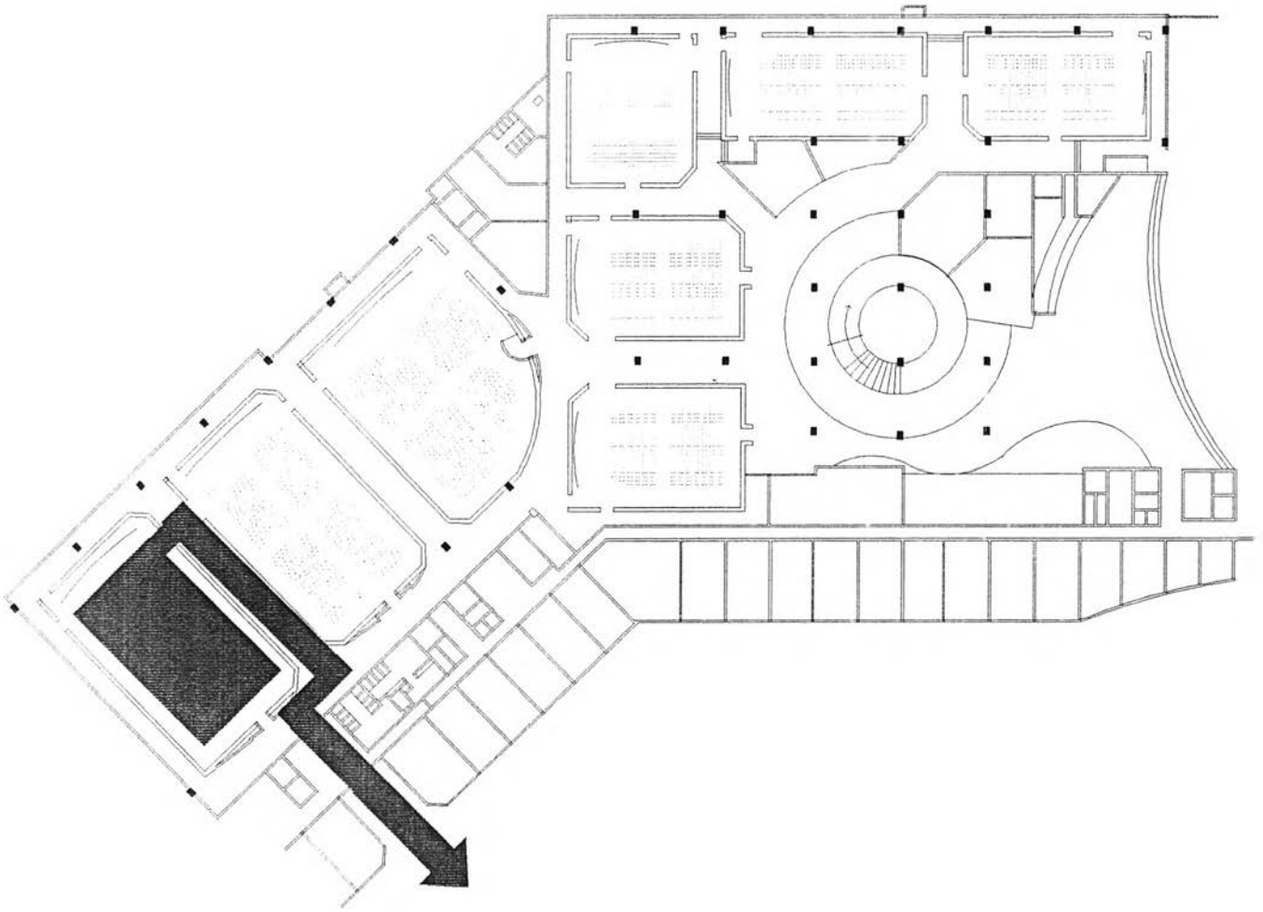
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 17	7	98	1	70.000	153.000

แผนภาพที่ 4.19 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-17



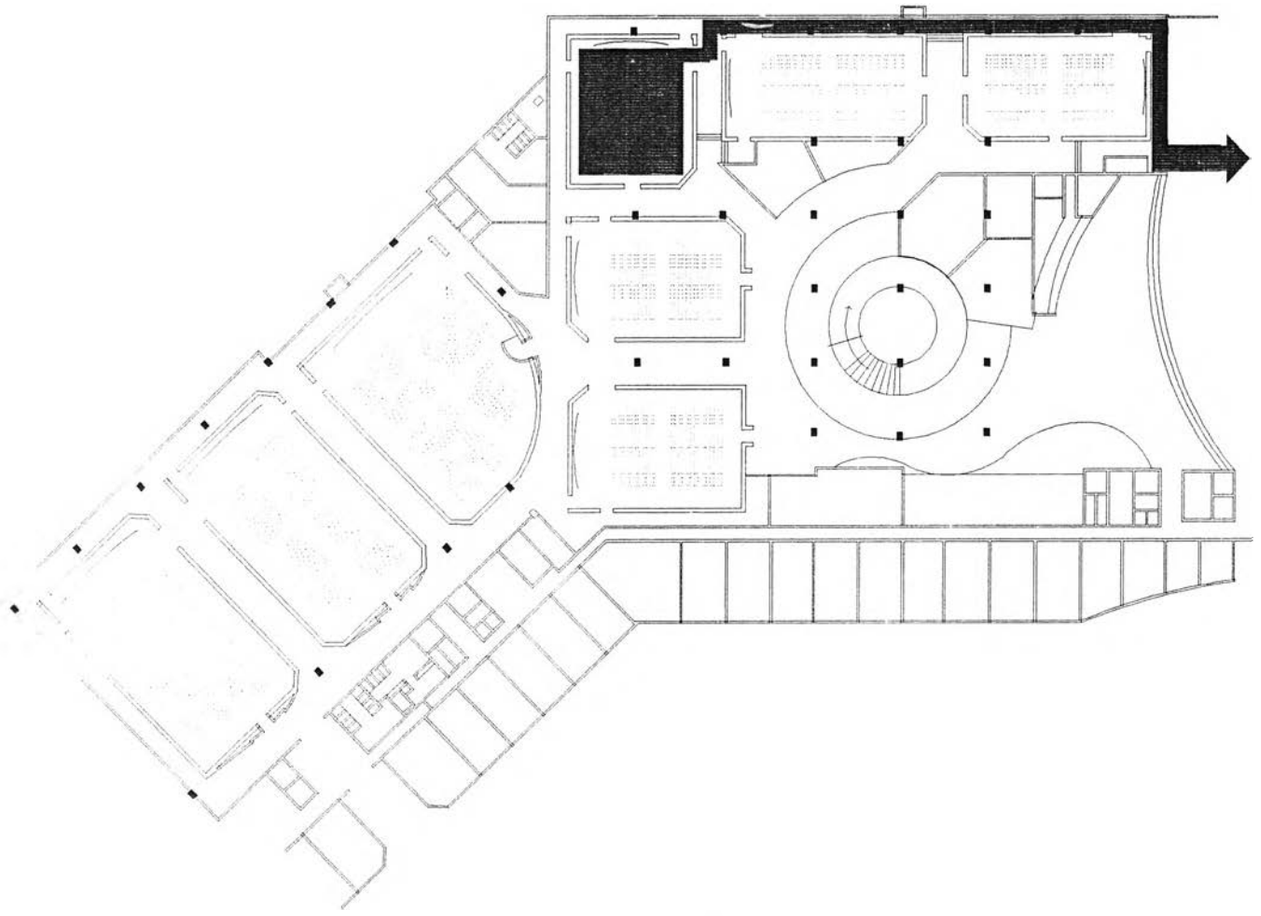
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 18	4	249	1	194.000	243.000

แผนภาพที่ 4.20 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-18



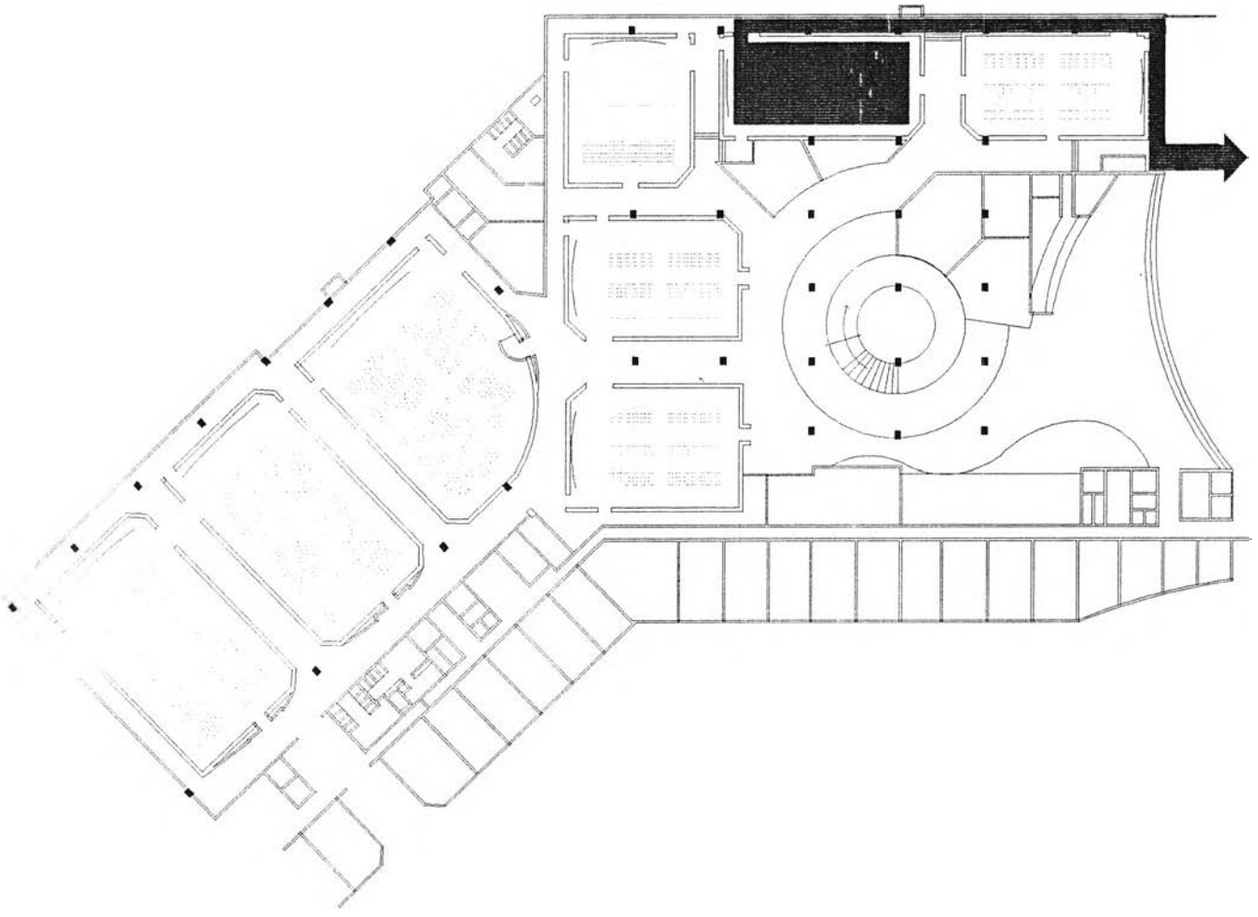
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 19	14	122	1	58.000	227.000

แผนภาพที่ 4.21 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-19



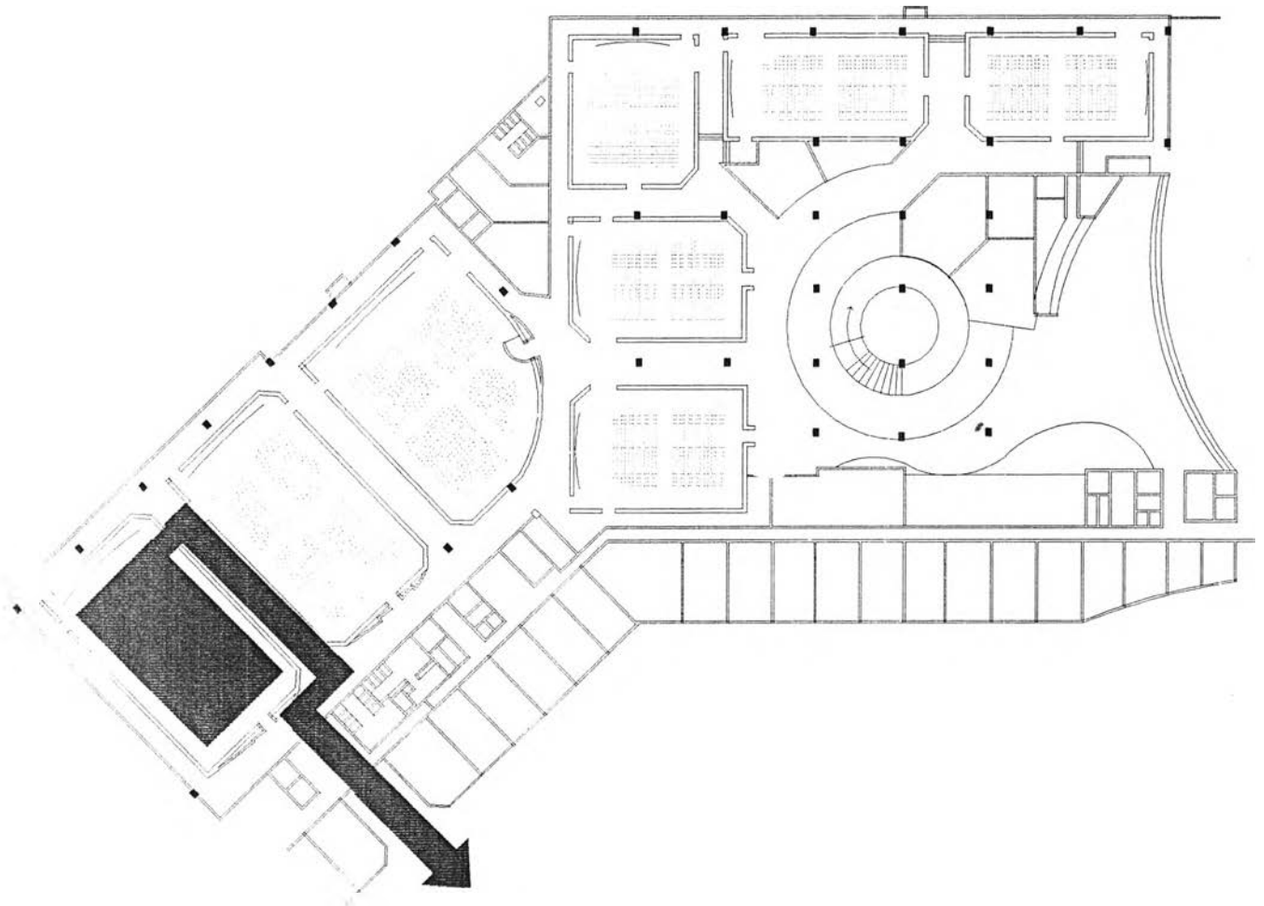
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 20	3	72	1	85.000	214.000

แผนภาพที่ 4.22 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-20



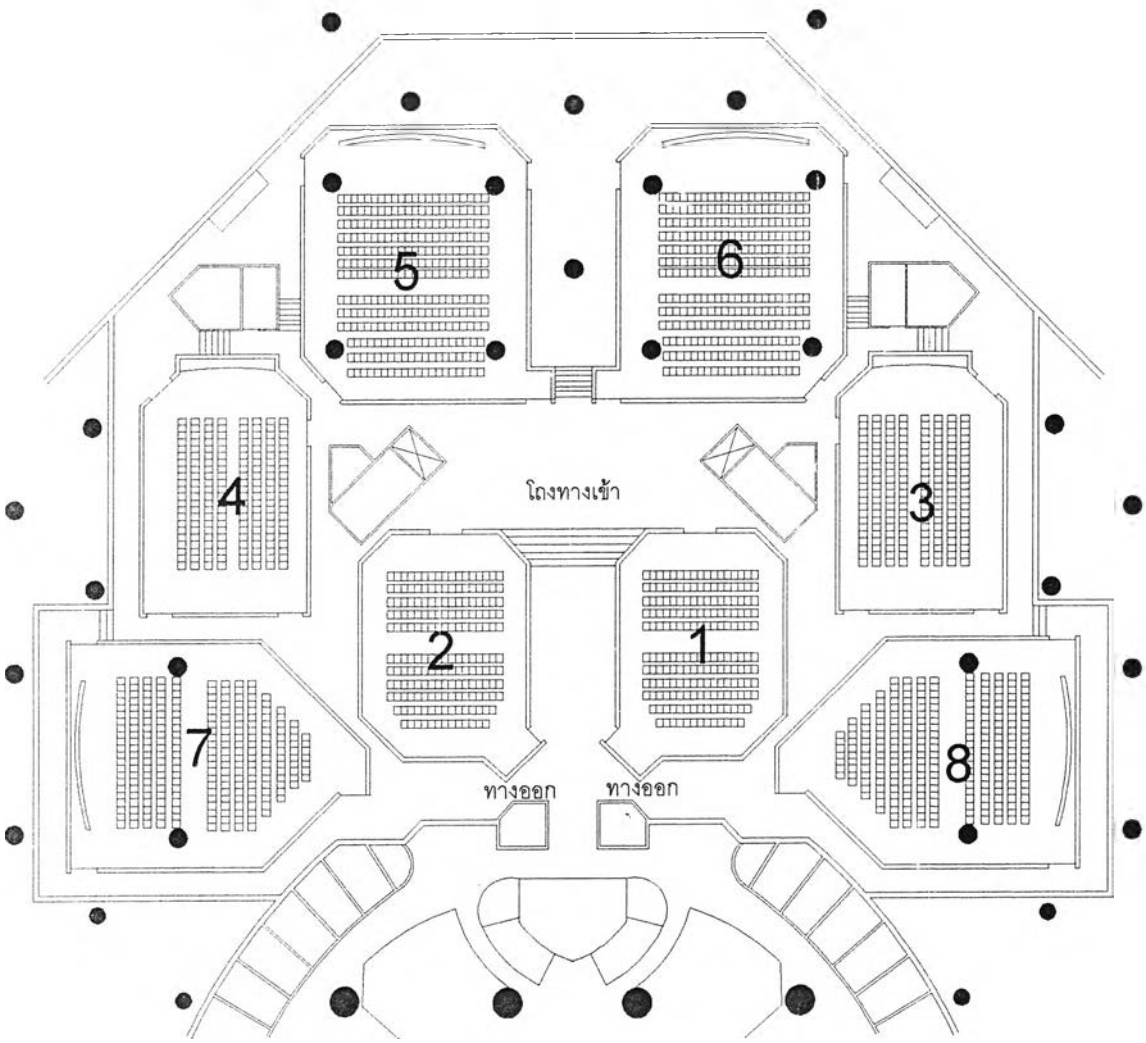
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 21	4	225	1	85.000	192.000

แผนภาพที่ 4.23 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-21



การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
F - 22	14	165	1	94.000	134.000

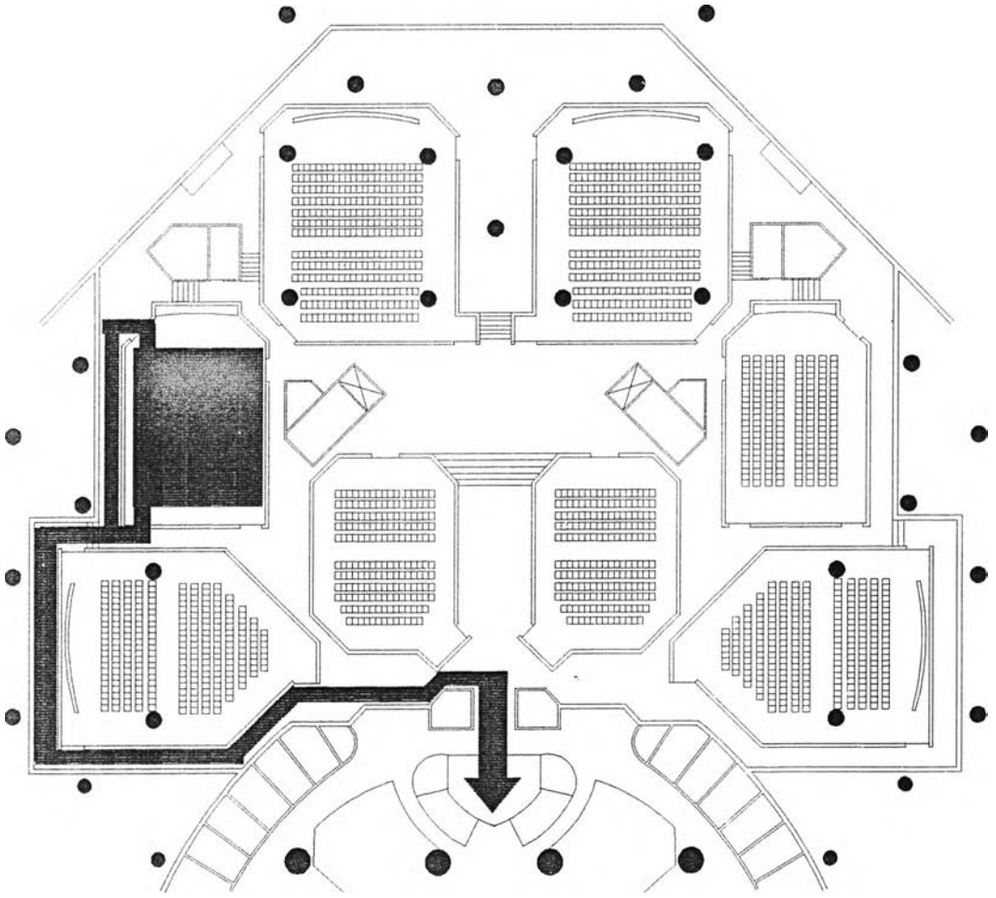
แผนภาพที่ 4.24 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ F-22



แผนภาพที่ 4.25 แสดงผังพื้นและตำแหน่งของโรงภาพยนตร์ย่อยต่าง ๆ ภายในโรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างเซ็นทรัล ปิ่นเกล้า

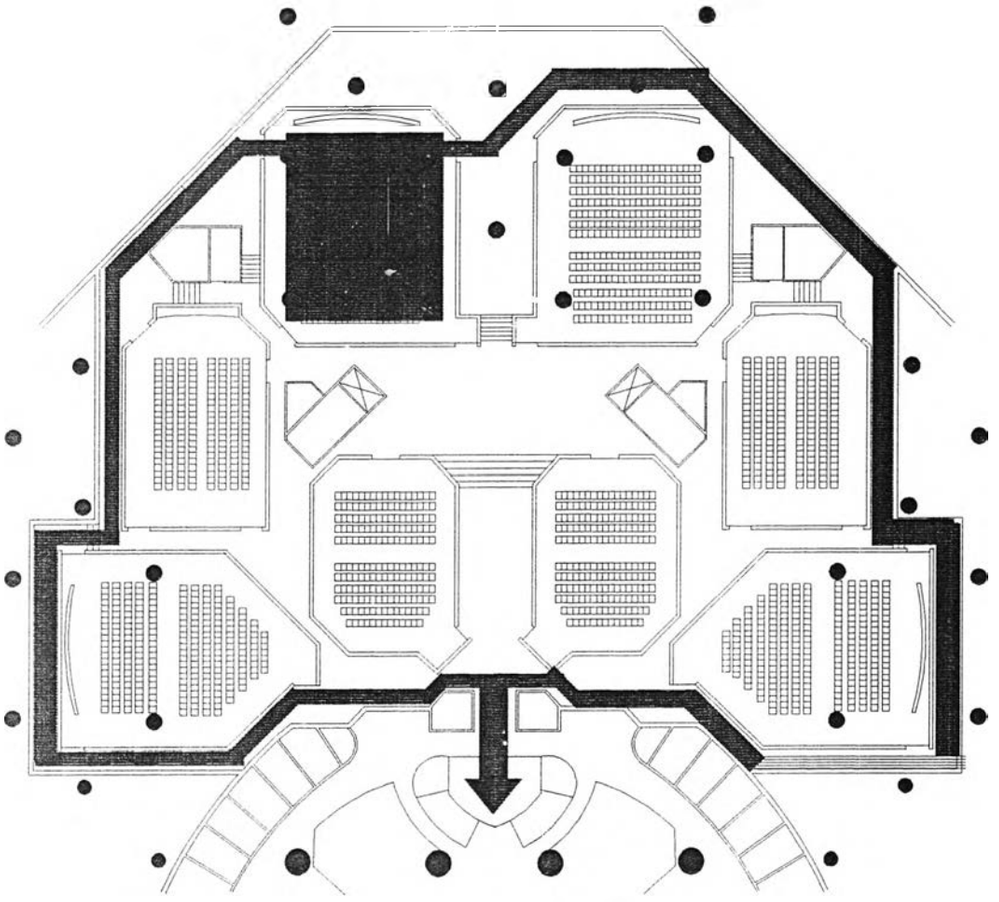
ตารางที่ 4.1ข แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกต ณ โรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างเซ็นทรัล ปิ่นเกล้า

การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 01	4	146	1	104.000	188.000
P - 02	5	224	2	88.500	222.000
P - 03	6	176	2	95.500	247.500
P - 04	7	187	1	84.000	199.000
P - 05	6	187	2	74.000	209.500
P - 06	5	204	2	125.000	232.000
P - 07	2	171	1	96.000	0.000
P - 08	3	144	1	85.000	142.000
P - 09	6	182	2	100.000	249.000
P - 10	4	83	1	71.000	153.000
P - 11	8	156	2	65.000	160.000
P - 12	5	243	2	82.000	259.000
P - 13	6	31	2	75.000	218.000
P - 14	5	198	2	75.000	274.000
P - 15	1	131	1	120.000	0.000
P - 16	2	108	1	60.000	0.000
P - 17	2	111	1	75.000	118.000
P - 18	6	168	1	89.000	269.000
P - 19	5	154	2	62.000	279.000
P - 20	1	170	1	130.000	143.000
P - 21	2	172	1	108.000	138.000
P - 22	4	135	1	83.000	165.000
	sum	3481	32	1947	3865
	mean	158.227	1.455	88.500	175.682
	sd	47.091	0.510	19.688	86.158



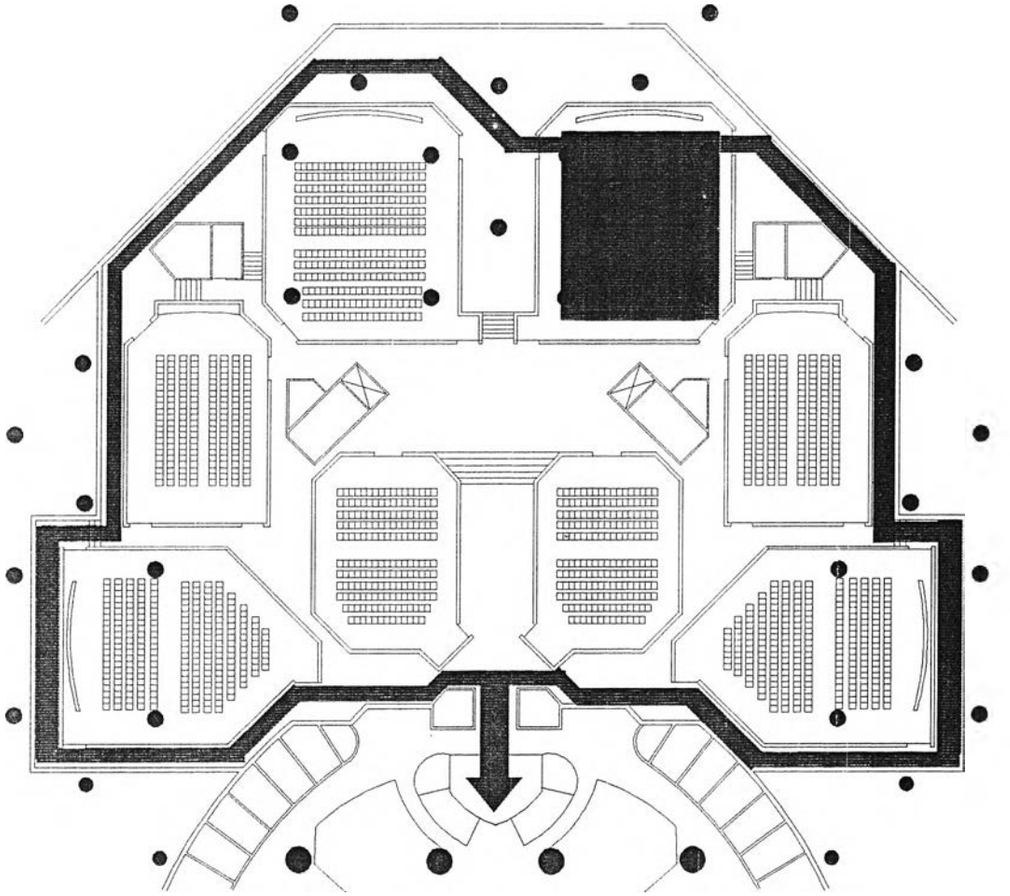
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 01	4	146	1	104.000	188.000

แผนภาพที่ 4.26 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P-01



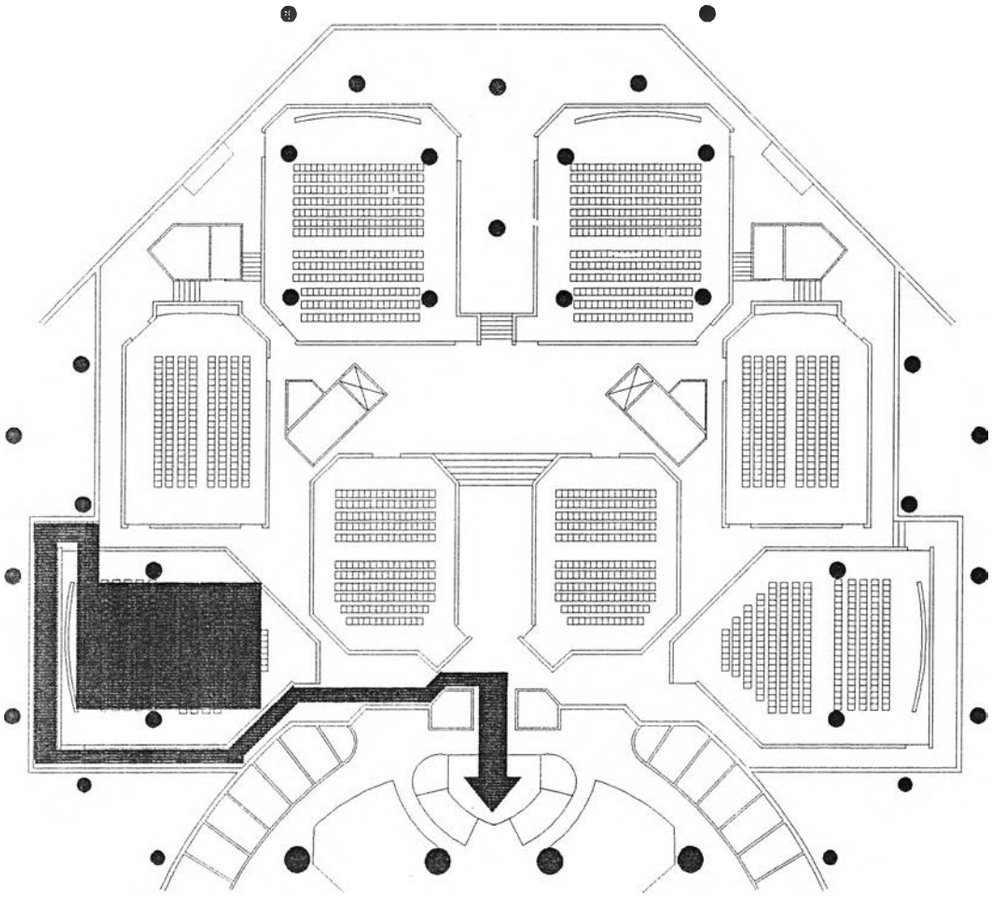
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 02	5	224	2	88.500	222.000

แผนภาพที่ 4.27 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 02



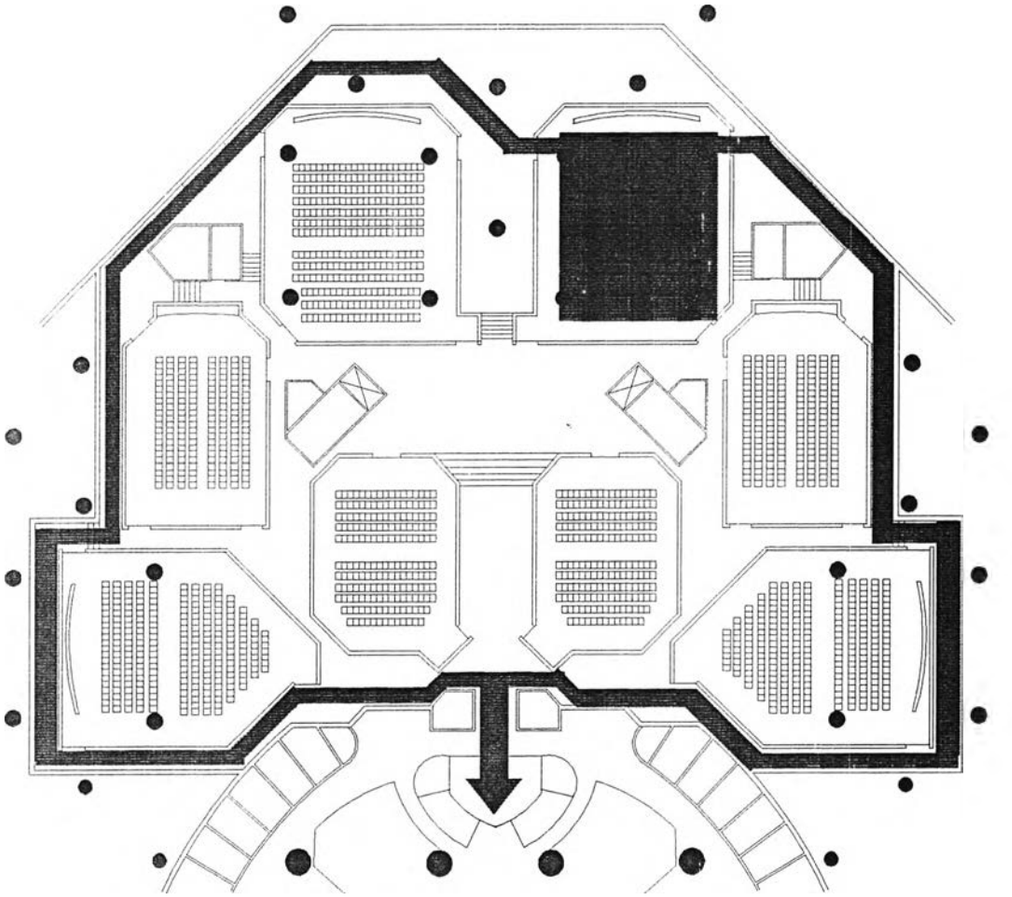
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 03	6	176	2	95.500	247.500

แผนภาพที่ 4.28 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 03



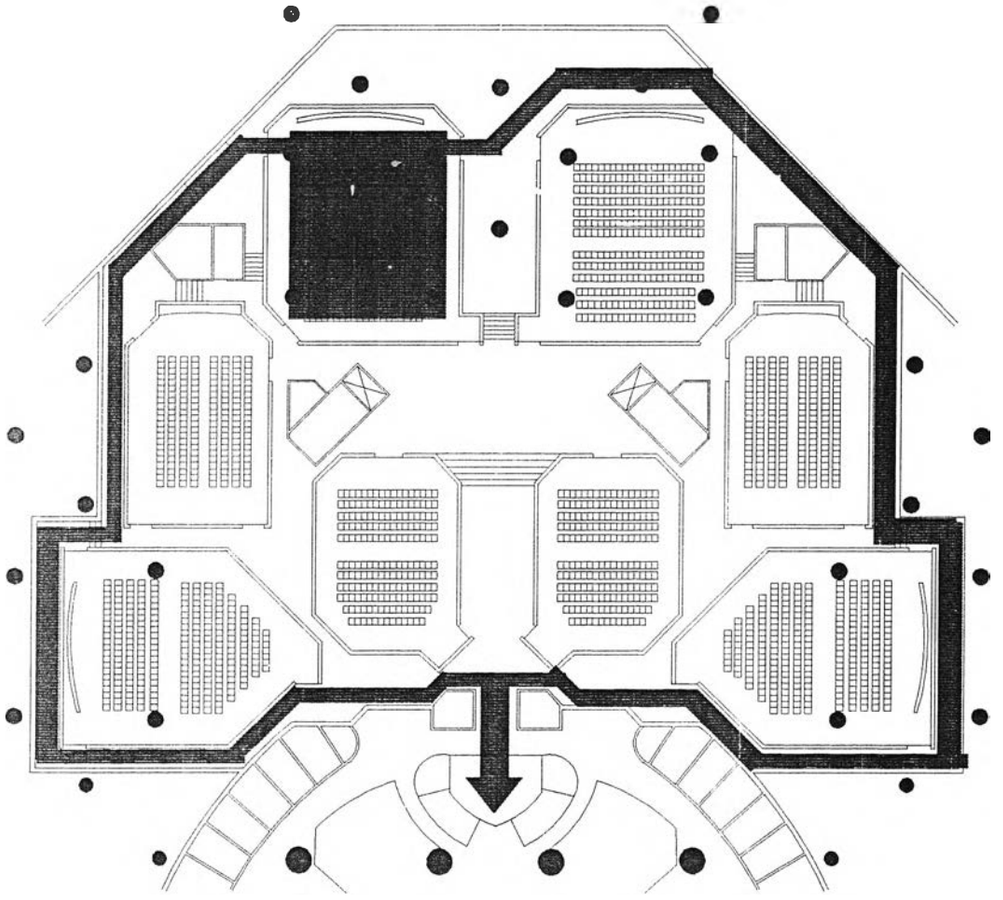
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 04	7	187	1	84.000	199.000

แผนภาพที่ 4.29 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 04



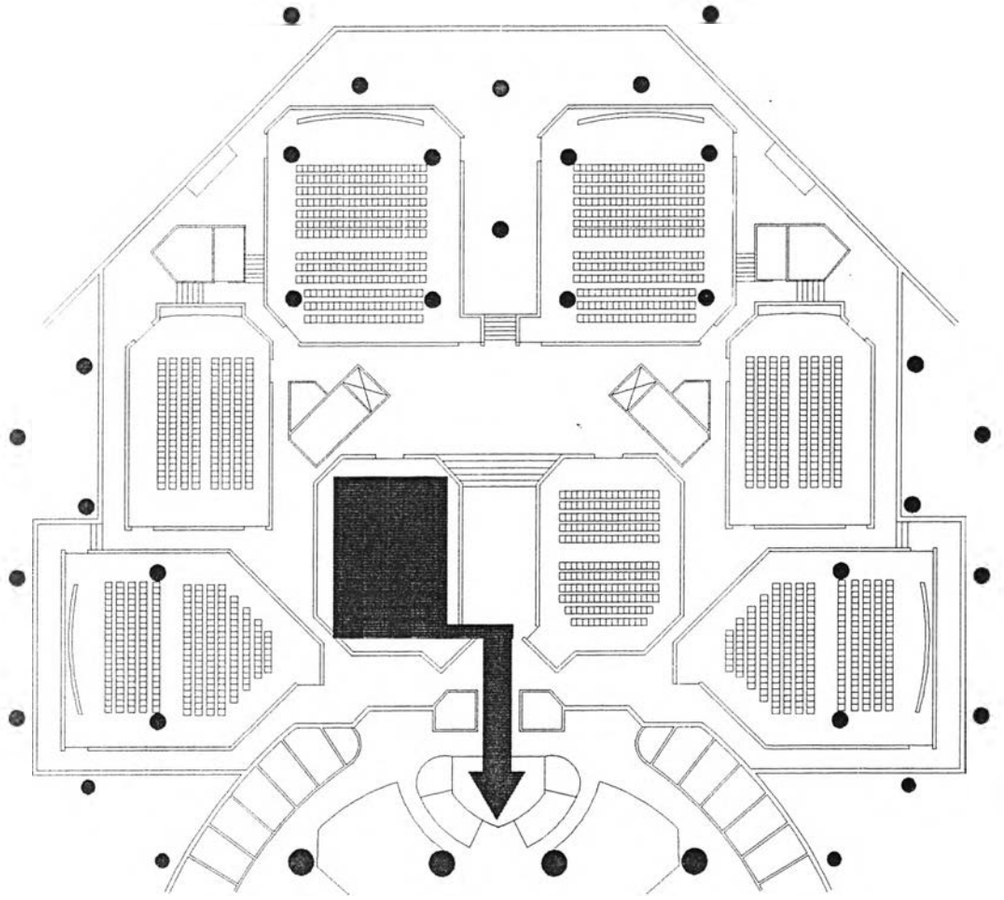
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 05	6	187	2	74.000	209.500

แผนภาพที่ 4.30 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 05



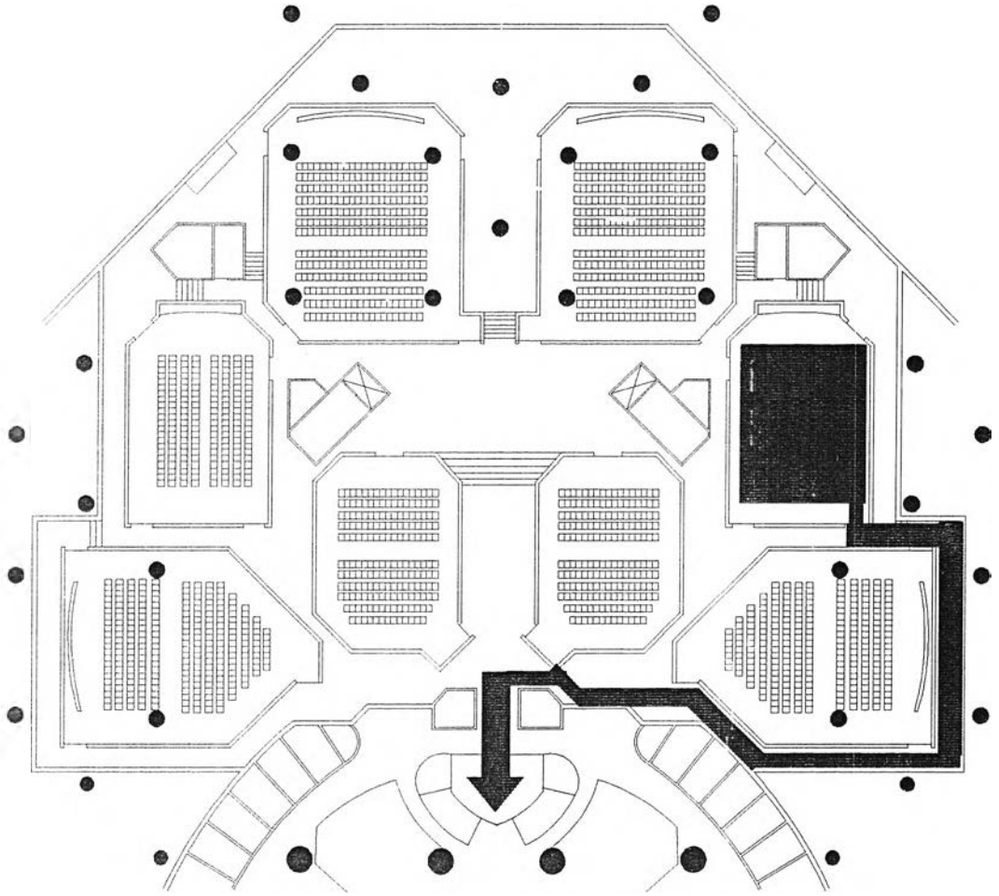
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 06	5	204	2	125.000	232.000

แผนภาพที่ 4.31 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 06



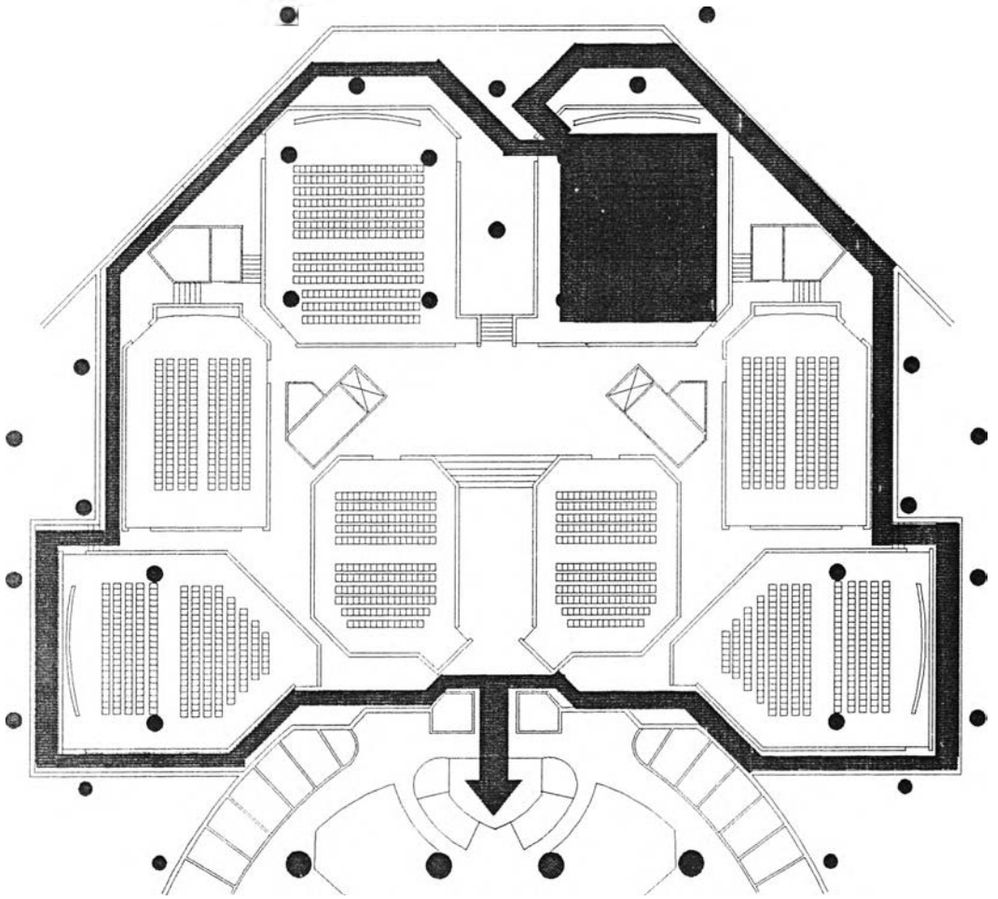
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 07	2	171	1	96.000	0.000

แผนภาพที่ 4.32 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 07



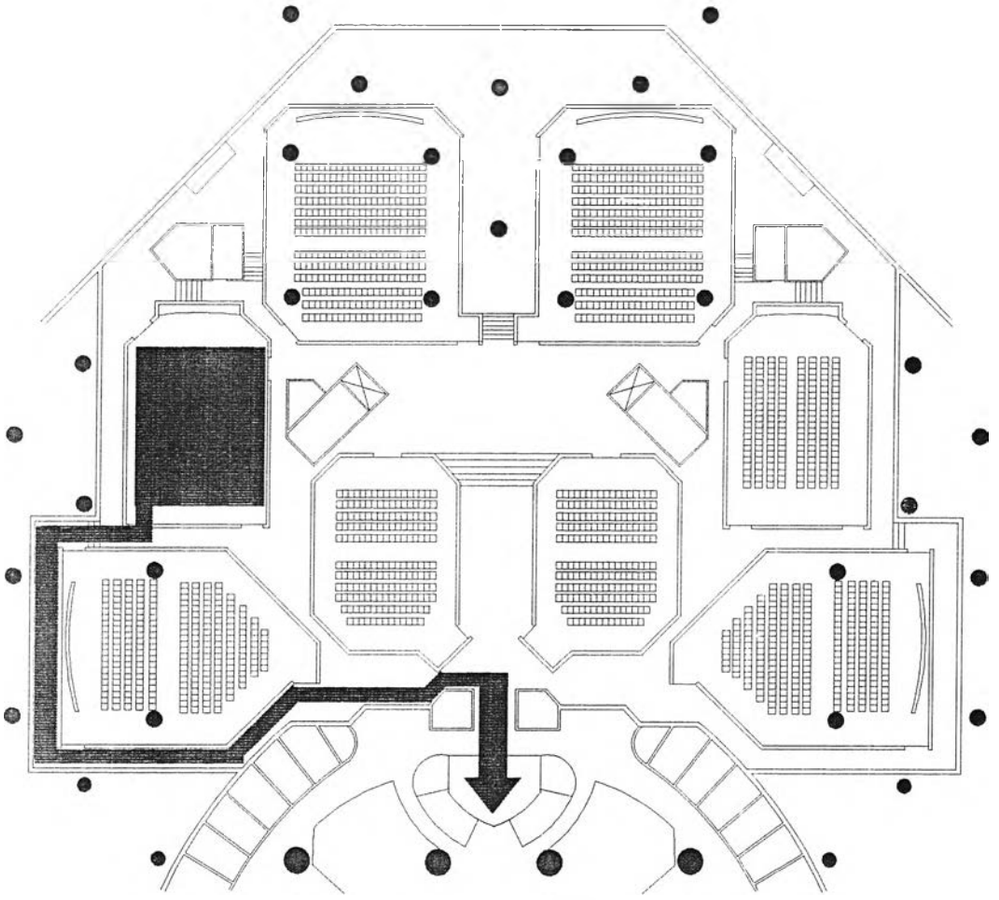
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 08	3	144	1	85.000	142.000

แผนภาพที่ 4.33 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 08



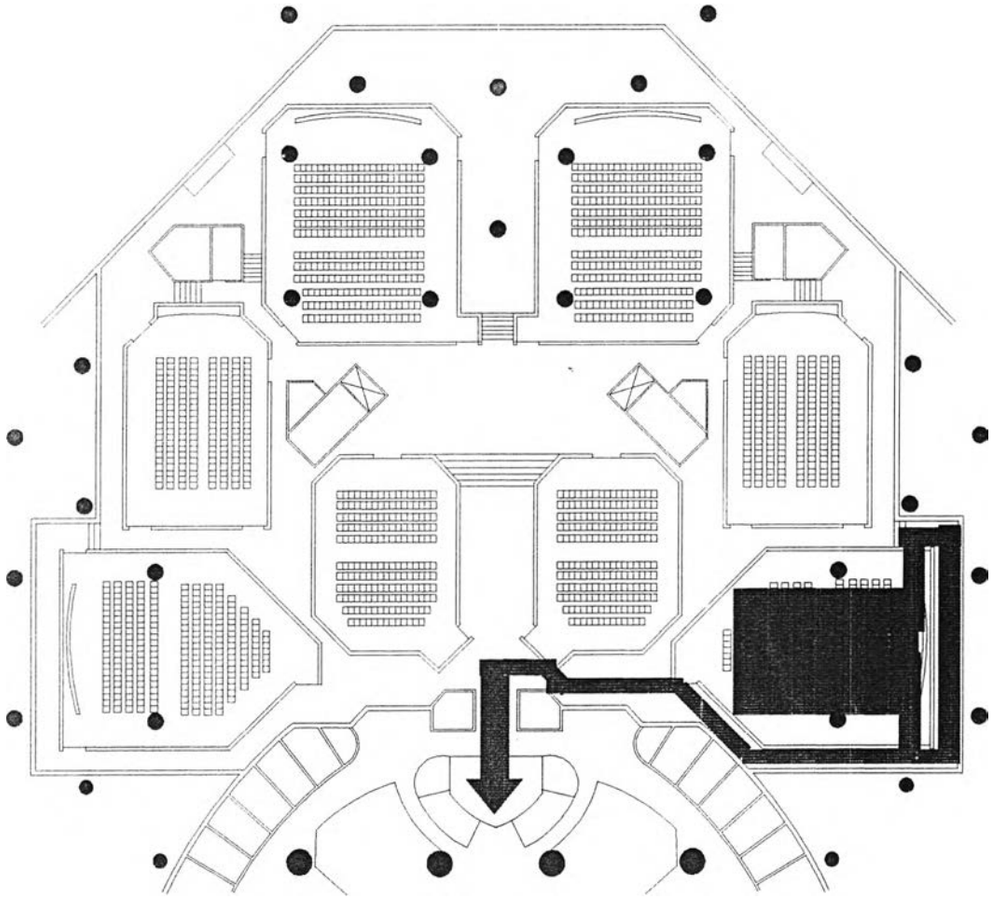
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 09	6	182	2	100.000	249.000

แผนภาพที่ 4.34 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 09



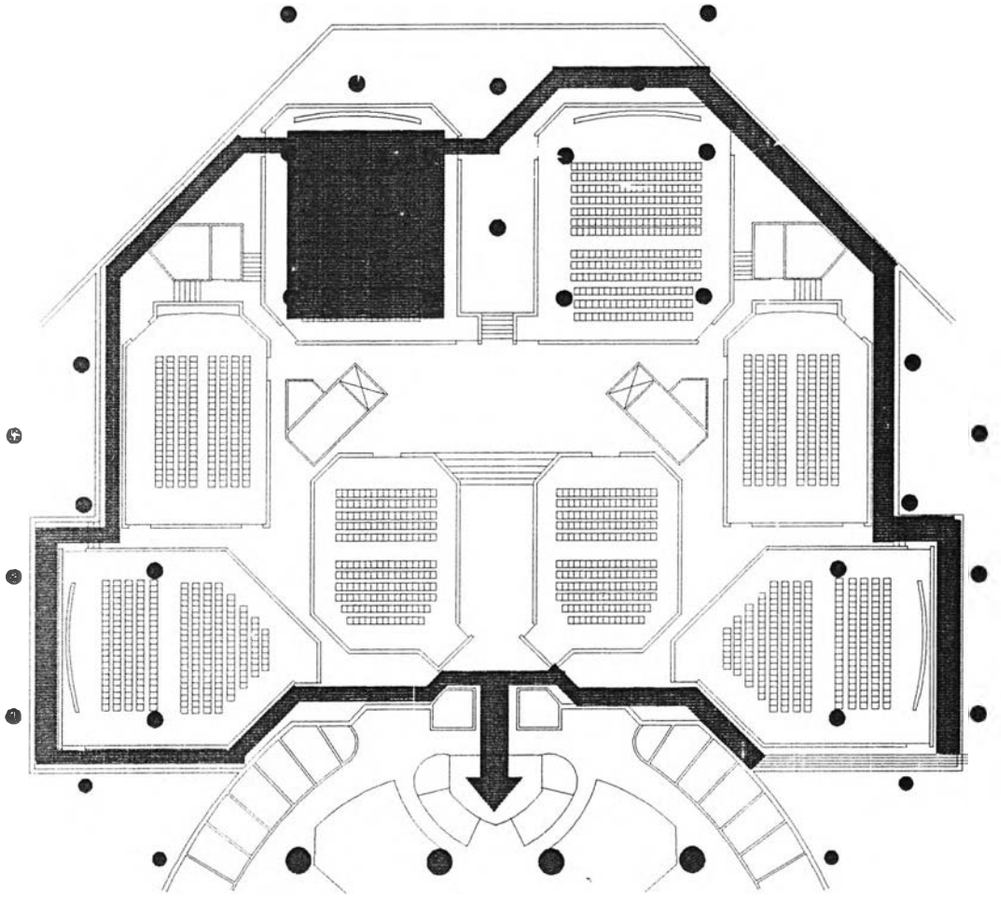
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 10	4	83	1	71.000	153.000

แผนภาพที่ 4.35 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 10



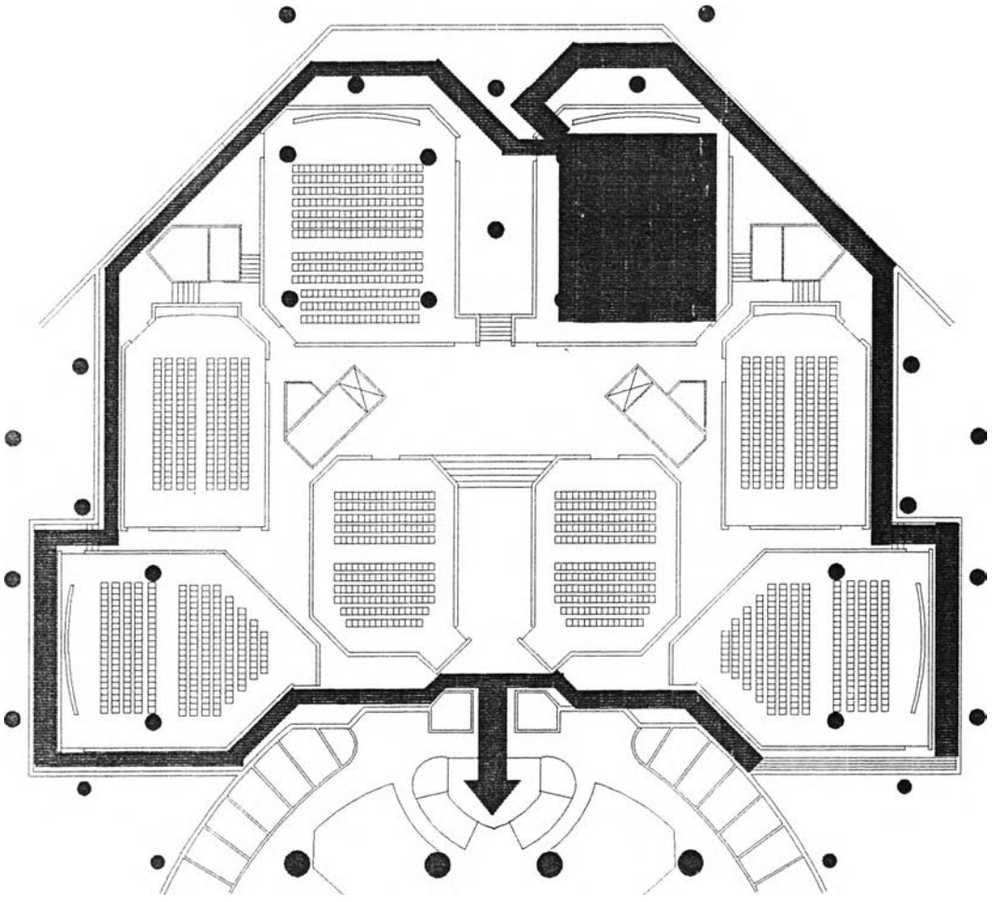
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 11	8	156	2	65.000	160.000

แผนภาพที่ 4.36 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 11



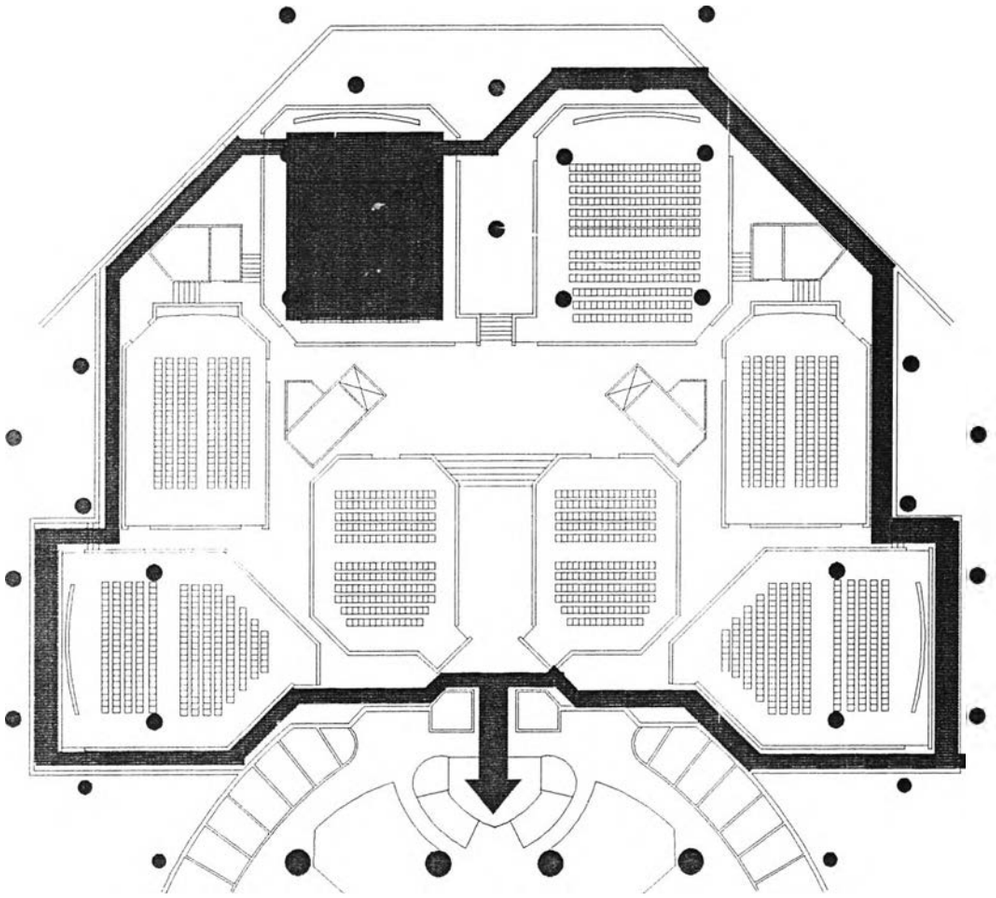
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 12	5	243	2	82.000	259.000

แผนภาพที่ 4.37 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 12



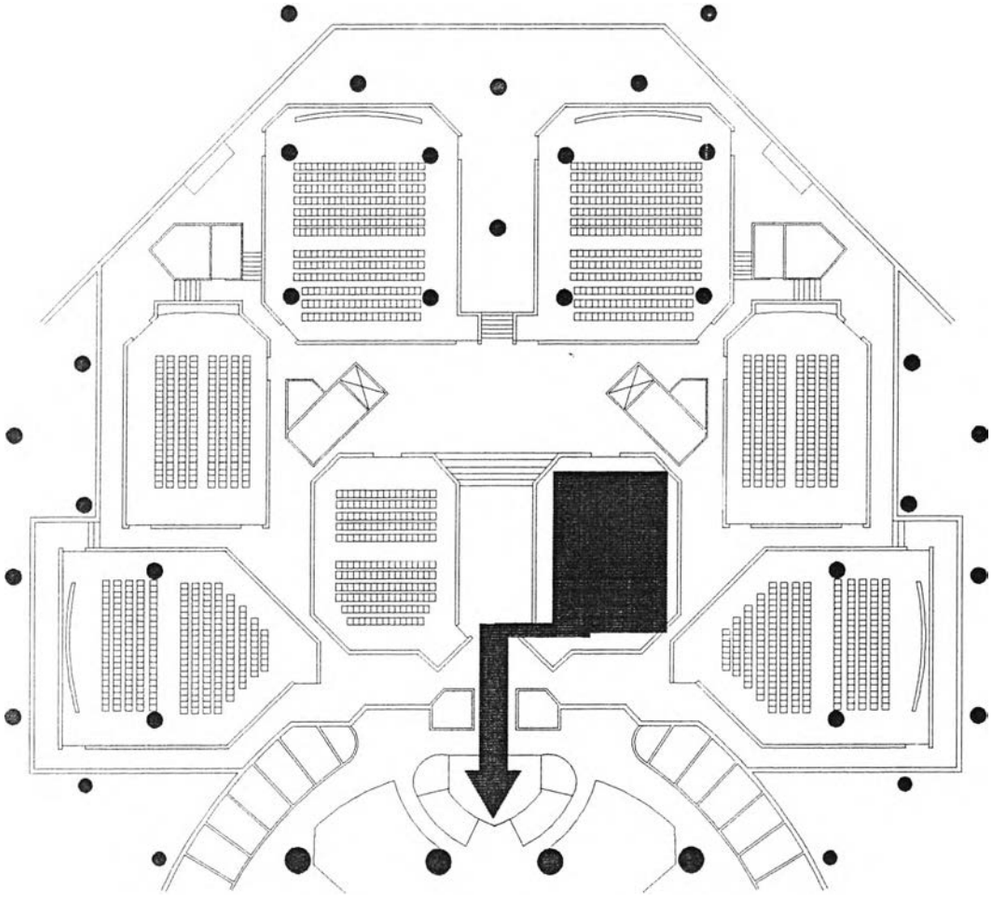
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 13	6	31	2	75.000	218.000

แผนภาพที่ 4.38 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 13



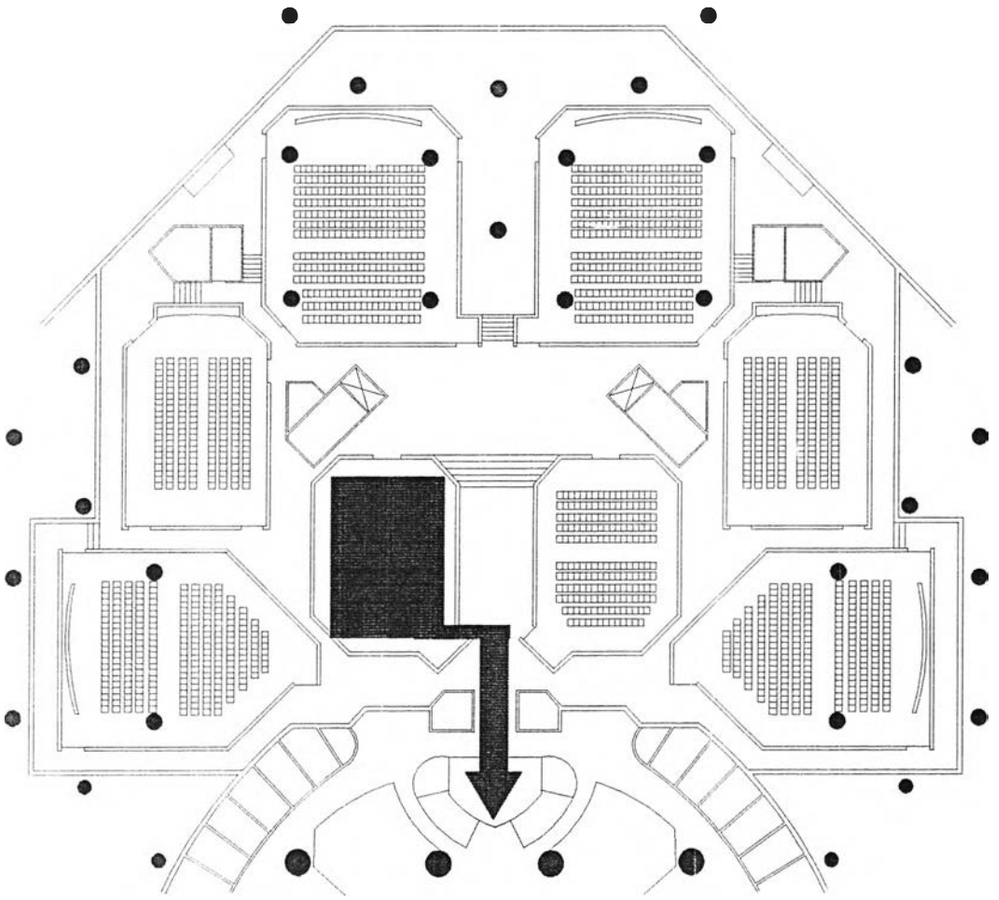
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 14	5	198	2	75.000	274.000

แผนภาพที่ 4.39 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 14



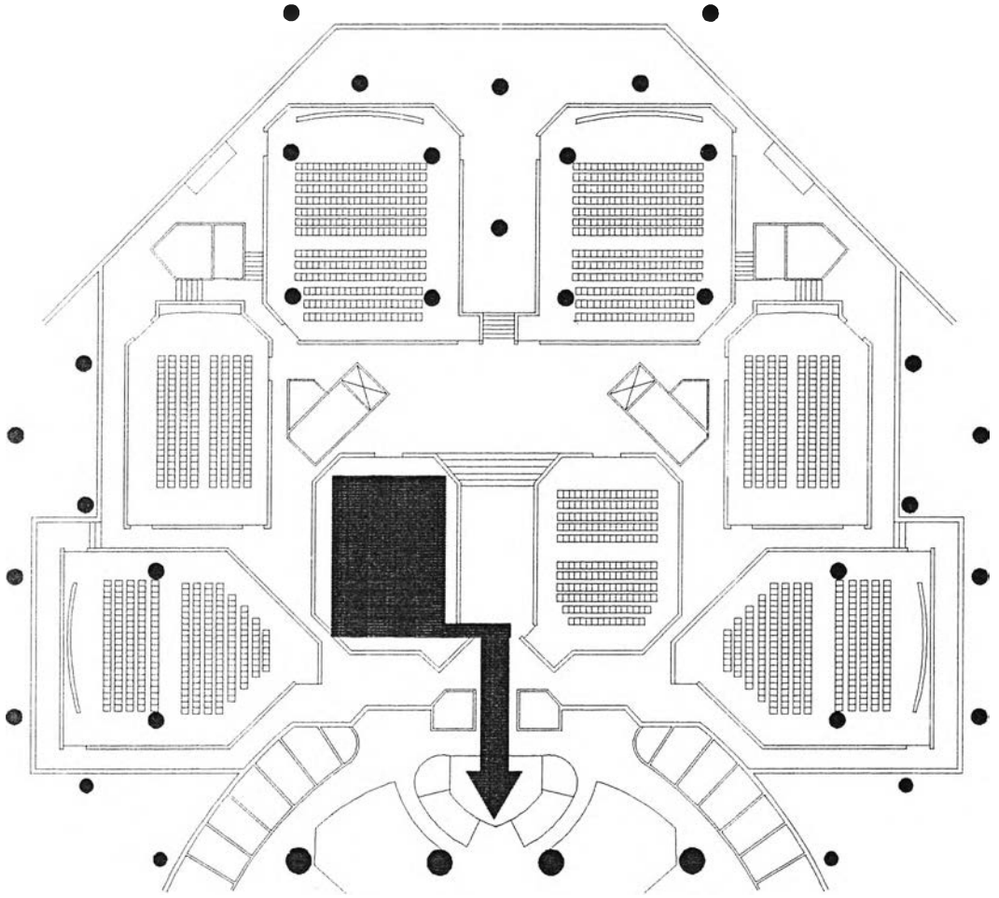
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 15	1	131	1	120.000	0.000

แผนภาพที่ 4.40 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 15



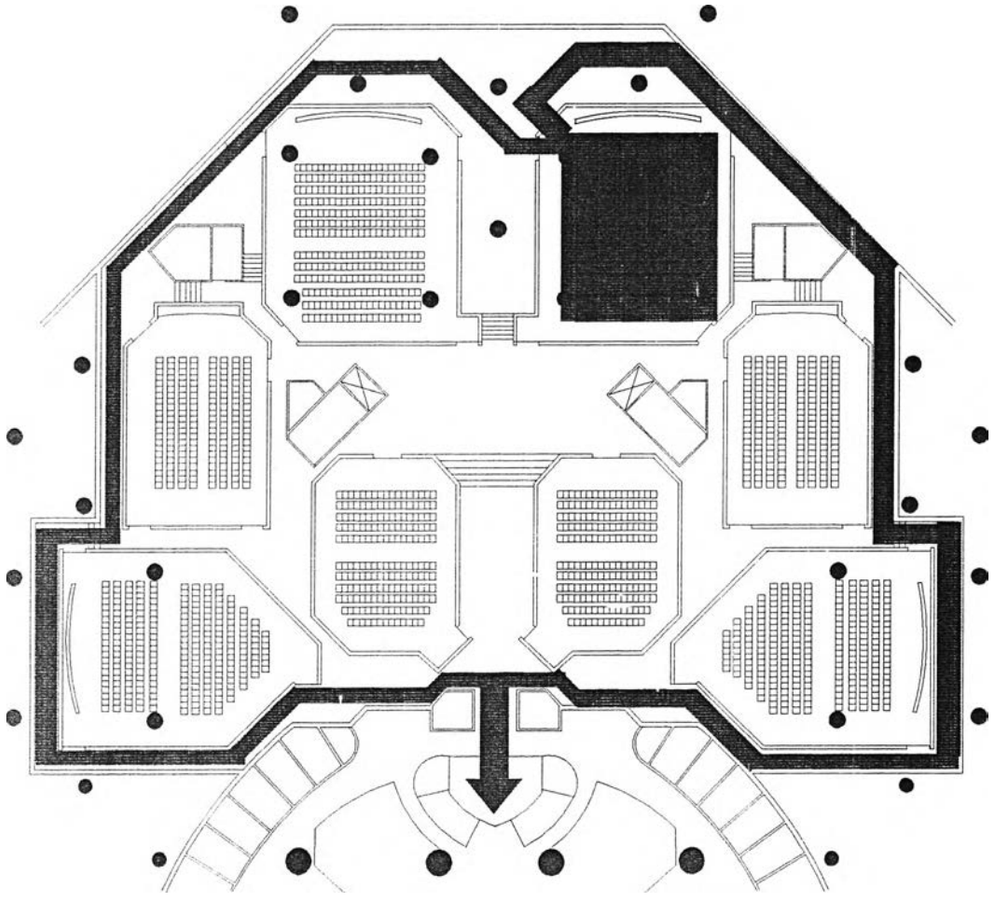
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 16	2	108	1	60.000	0.000

แผนภาพที่ 4.41 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 16



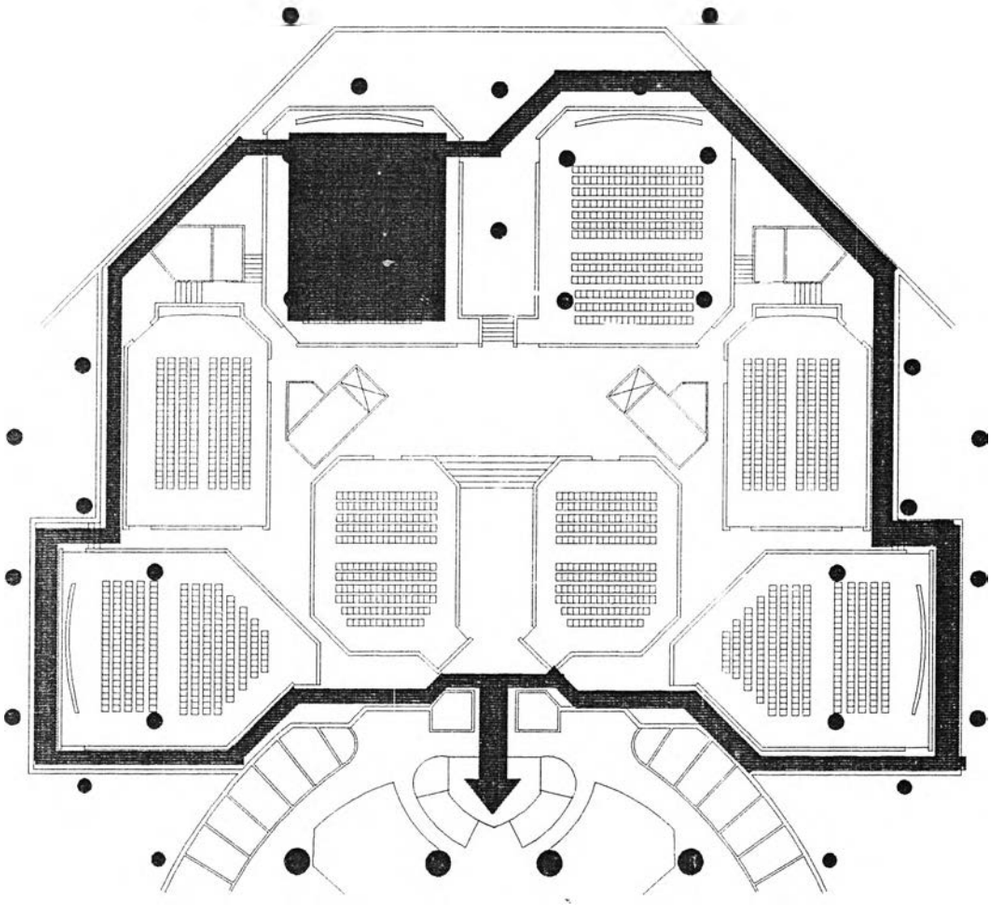
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 17	2	111	1	75.000	118.000

แผนภาพที่ 4.42 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 17



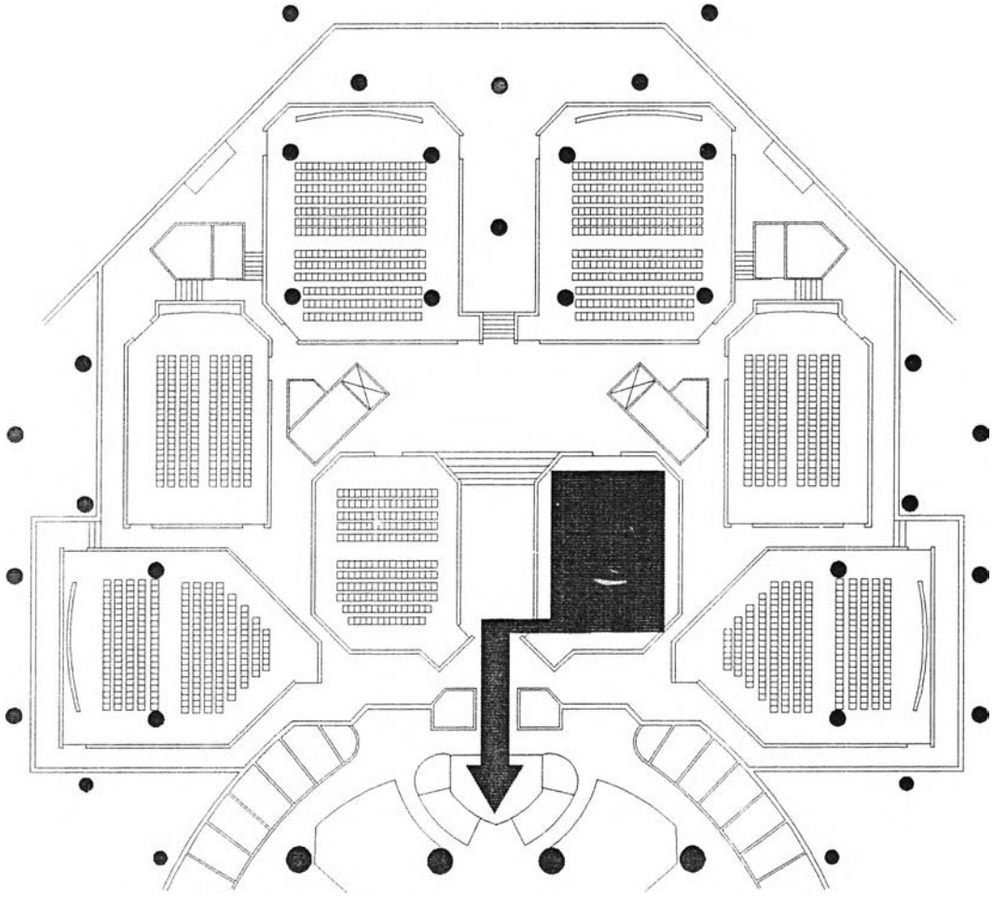
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 18	6	168	1	89.000	269.000

แผนภาพที่ 4.43 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 18



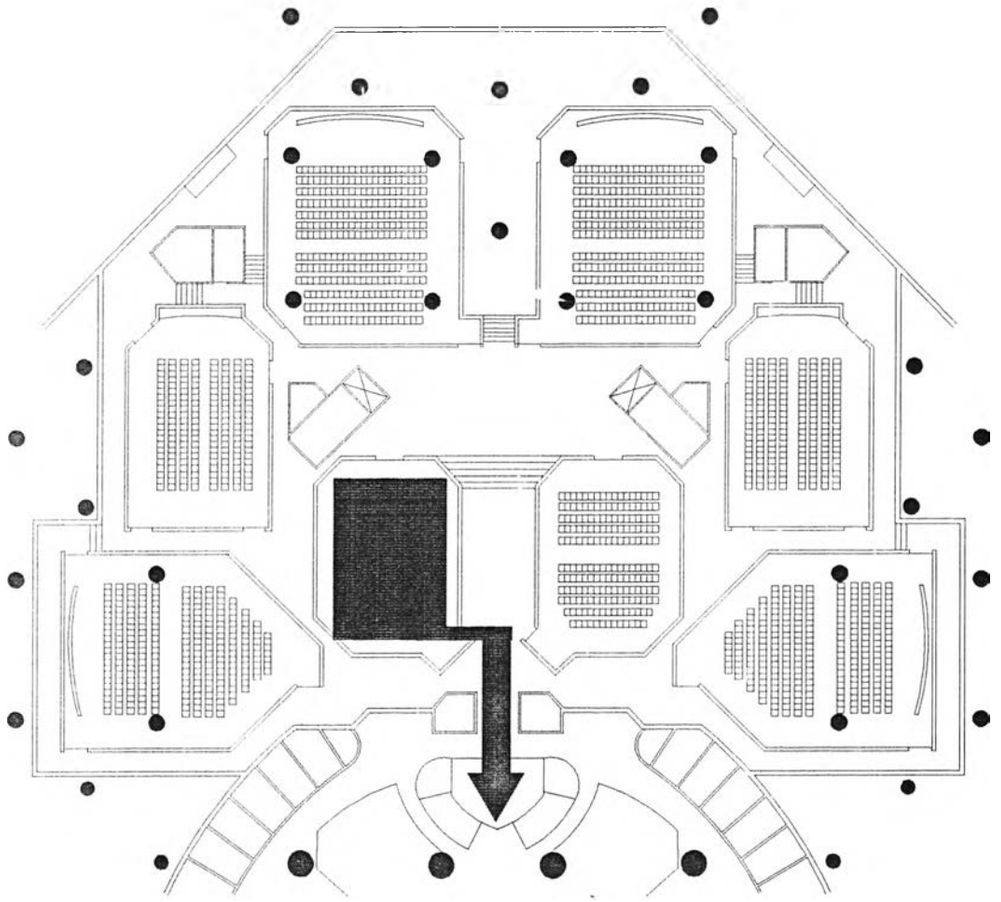
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 19	5	154	2	62.000	279.000

แผนภาพที่ 4.44 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 19



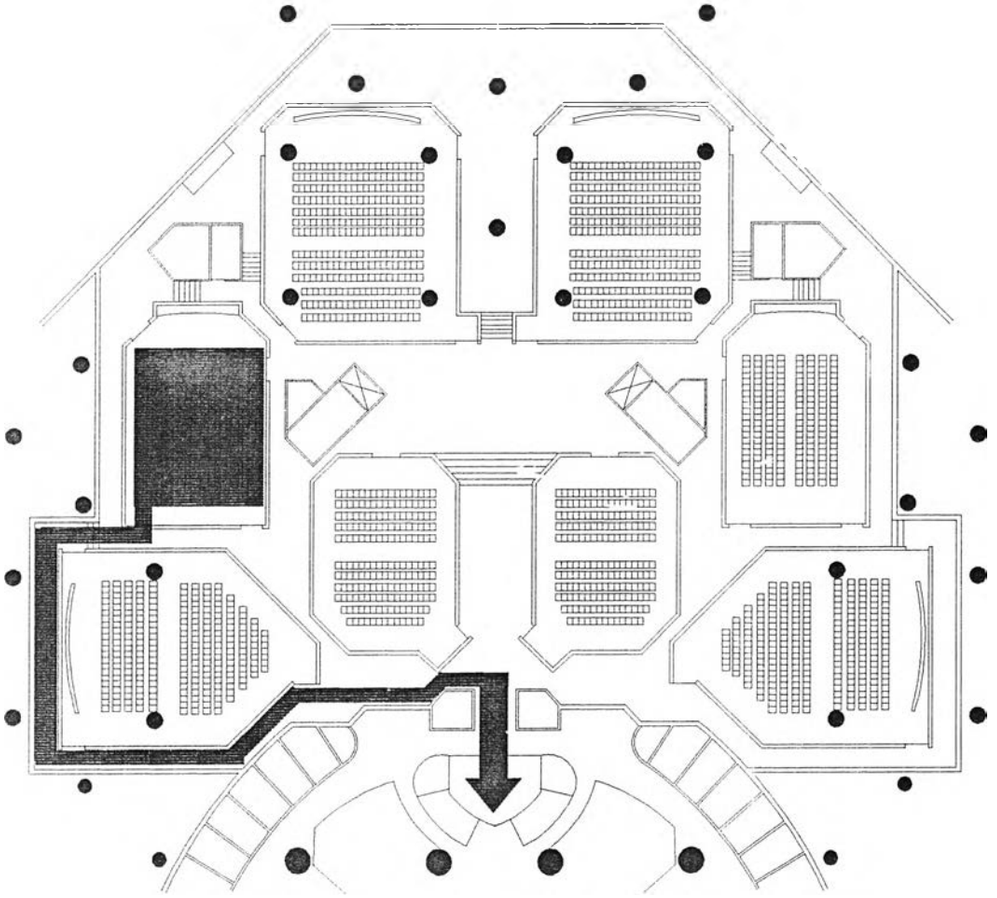
การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 20	1	170	1	130.000	143.000

แผนภาพที่ 4.45 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 20



การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 21	2	172	1	108.000	138.000

แผนภาพที่ 4.46 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 21



การสังเกตุครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	จำนวนผู้ใช้ (คน)	จำนวนประตูที่เปิด (บาน)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงย่อย (วินาที)	เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงทั้งระบบ (วินาที)
P - 22	4	135	1	83.000	165.000

แผนภาพที่ 4.47 แสดงข้อมูลที่ได้รับจากการสังเกตครั้งที่ P - 22

แผนภาพแสดงการสังเกตครั้งที่ ณ โรงภาพยนตร์เครือ อีจีวี รังสิต โรงย่อยที่ 13

ในการสังเกตครั้งนี้มีผู้ใช้ประมาณ 240 คน หรือประมาณครึ่งหนึ่งของความจุผู้ชมทั้งหมดของโรงย่อย และโรงย่อยโรงนี้จัดเป็นโรงที่มีขนาดใหญ่ คือจุผู้ชมได้ประมาณ 480 ที่นั่งและตำแหน่งของโรงย่อยโรงนี้จะอยู่ใกล้กับทางออกสู่ภายนอก จากการสังเกตพบว่า

1. **ช่วงเวลา 0 – 15 วินาที หลังจากเปิดประตูทางออก**

ผู้ชมในแต่ละแถวที่นั่งต่างแยกย้ายออกไปสู่โถงทางเดินทั้งสองด้าน ทั้งด้านซ้ายและด้านขวา โดยมีปัจจัยคือ ถ้าประตูนั้นเปิดด้านใด ก็จะมีแนวโน้มที่ผู้ใช้จะแบ่งออกทางด้านนั้นมากกว่า และ นอกจากนี้ ผู้ชมที่นั่งอยู่ริมแถวที่นั่งด้านใดลุกออกไปอย่างรวดเร็วไม่ขวางทางออกผู้ชมคนอื่นๆ ก็จะตามออกมาทางด้านนั้นด้วย

2. **ช่วงเวลาประมาณ** 16 - 30 **วินาที**

ผู้ชมเริ่มทยอยออกจากประตูส่วนหนึ่ง และ ผู้ชมส่วนมากก็ได้ออกจากแถวที่นั่งมาสู่ทางเดินเรียบร้อยแล้ว เส้นทางการเดินภายในส่วนใหญ่ จะไปตามด้านที่เปิดประตูทางออกมากกว่า และ ในกรณีที่ผู้ชมไม่เต็มโรงเช่นนี้ ผู้ชมมักจะเลี้ยวตรงทางเดินระหว่างแถว มากกว่าเดินไปจนสุดด้านหน้าโรง ในขณะนี้ยังมีผู้ชมบางส่วนนั่งรออยู่ที่ที่นั่งของตนเพื่อรอให้ทางเดินมีความสะดวกมากกว่านี้

3. **ช่วงเวลาประมาณ** 31 - 60 **วินาที**

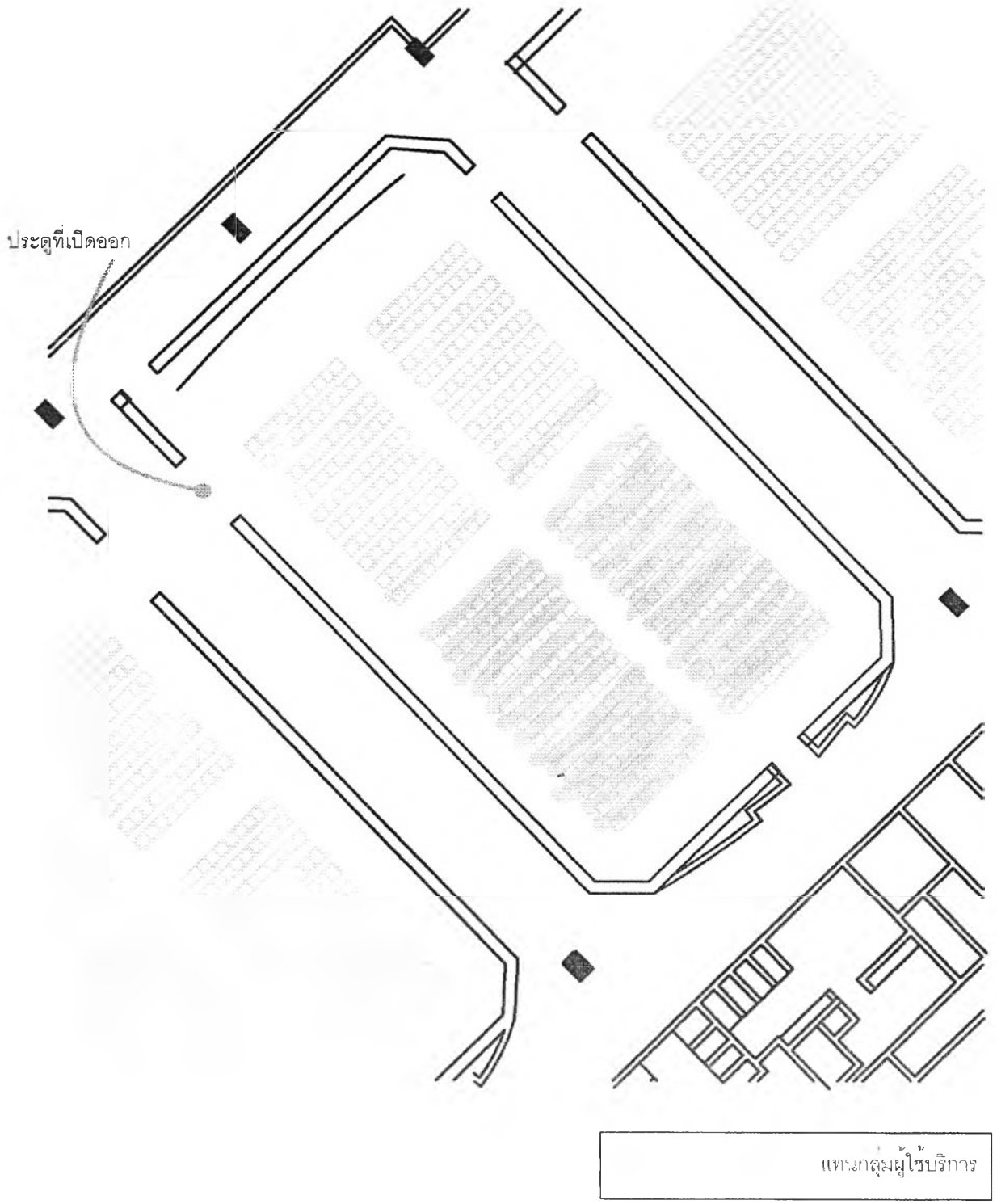
ผู้ชมได้ออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยสู่โถงทางเดินอย่างหนาแน่น และส่วนที่ยังอยู่ในโรงภาพยนตร์ที่เหลืออยู่ก็กระจุกอยู่บริเวณทางออกซึ่งมีลักษณะคล้ายคอขวด

4. **ช่วงเวลา** 61 - 90 **วินาที**

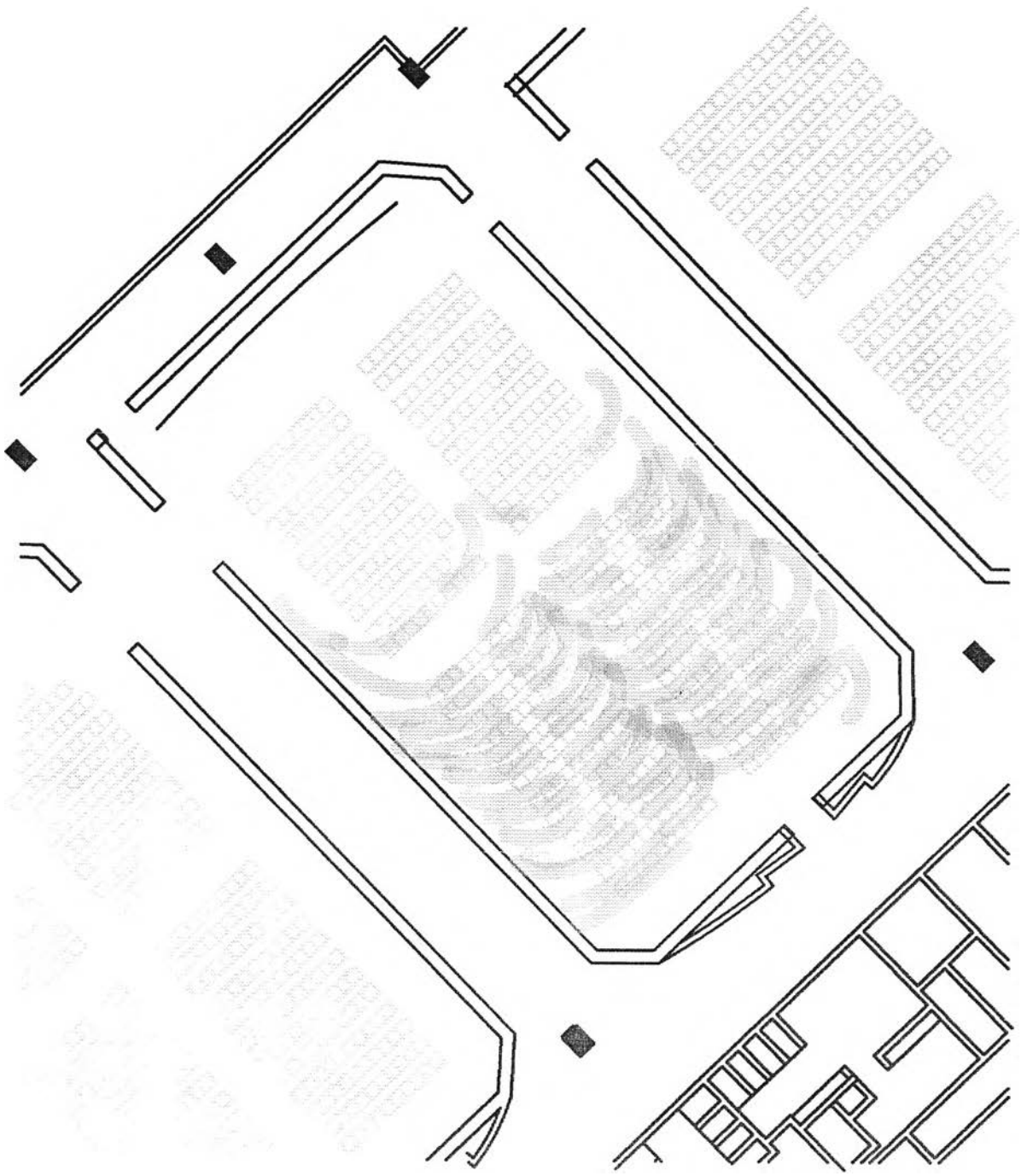
ผู้ชมเริ่มออกจนเกือบหมดโรง แต่ยังคงเหลือกระจุกตัวอยู่บริเวณทางออกเช่นเดิม

5. **ช่วงเวลา** 91 - 107 **วินาที**

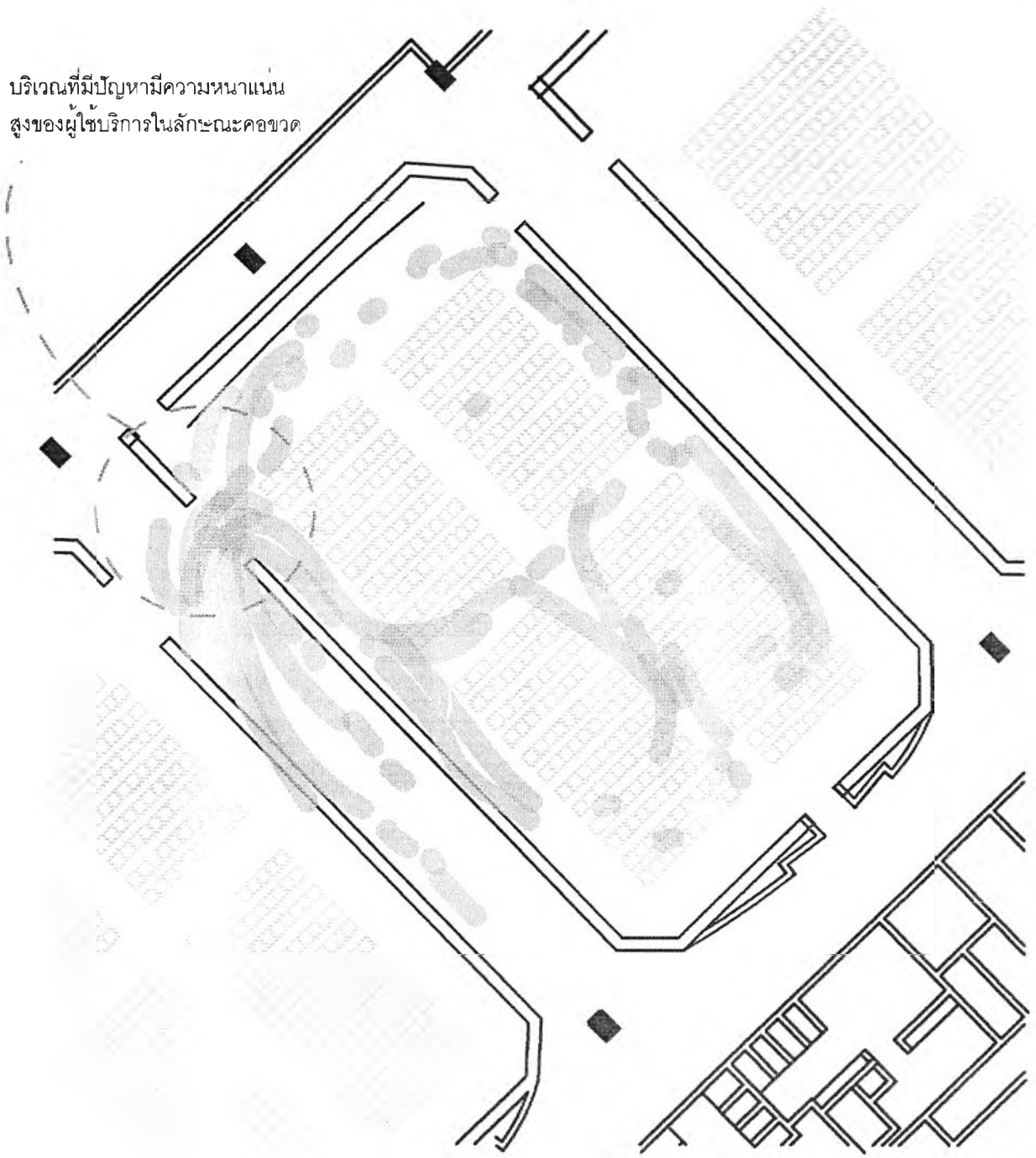
ผู้ชมทั้ง 240 คนออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย และทยอยออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ



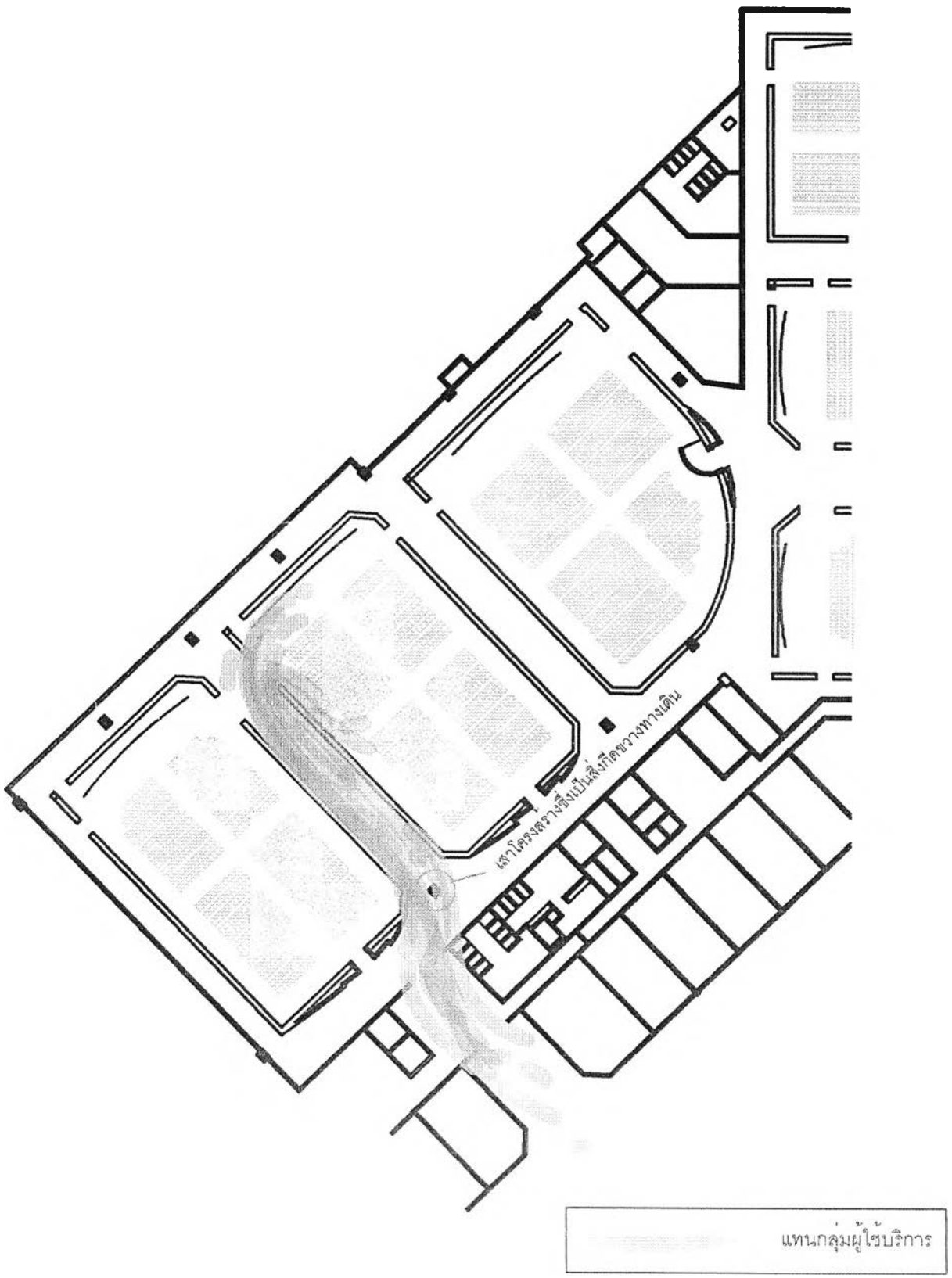
แผนภาพที่ 4.48 แผนภาพแสดงการสังเกตแบบเจาะลึกของการออกจากโรงภาพยนตร์ลอยที่ 13 โรงภาพยนตร์เครือซีจี ห้างทิวเจอร์ปาร์ครังสิต
แสดงภาพเมื่อเริ่มเปิดประตูทางออก (วินาทีที่ 1)



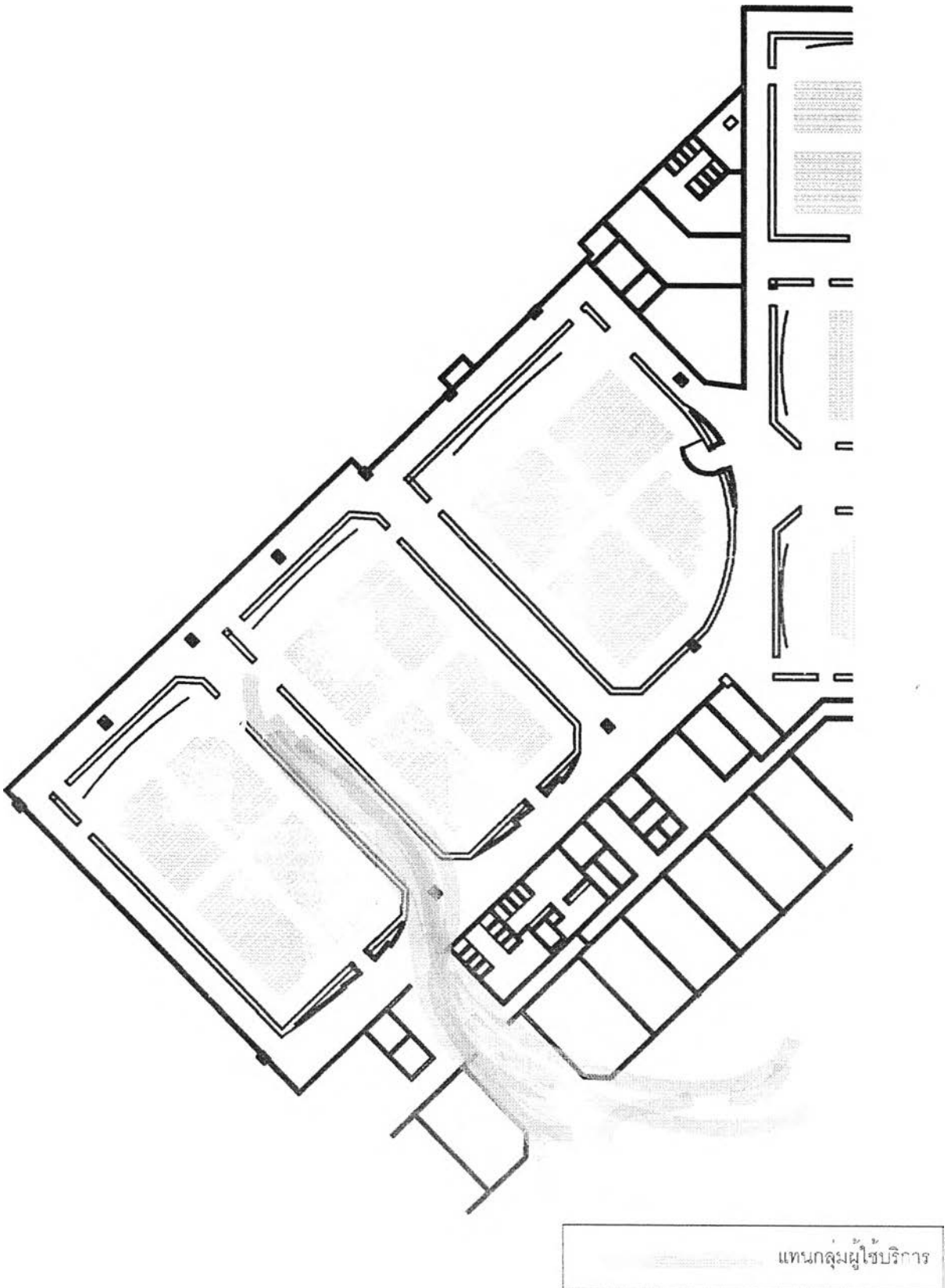
แผนภาพที่ 4.49 แผนภาพแสดงการสังเกตแบบเจาะลึกของการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยที่ 13 โรงภาพยนตร์เครือซีจี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ครังสิต
แสดงภาพตั้งแต่ วันที่ 1 - 15



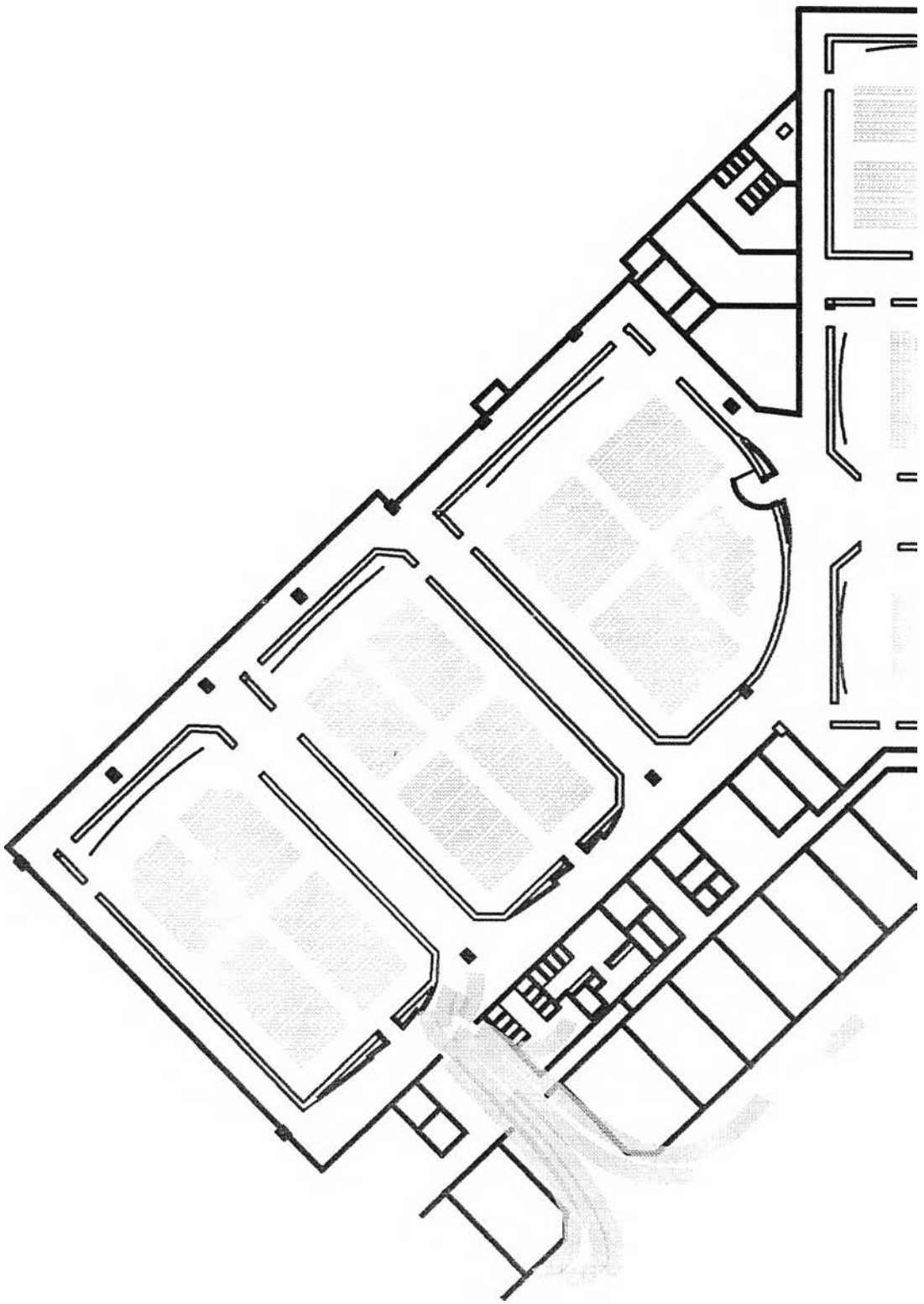
แผนภาพที่ 4.50 แผนภาพแสดงการสังเกตแบบเจาะลึกของการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยที่ 13 โรงภาพยนตร์เครือซีจี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ครังสิต
แสดงภาพในช่วงเวลาประมาณวินาทีที่ 15 - 30 วินาที



แผนภาพที่ 4.5 แสดงภาพแสดงการสังเกตแบบเจาะลึกของการออกจากโรงภาพยนตร์ลอยที่ 13 โรงภาพยนตร์เครือซีจีวี ห้างพิวเจอร์ปาร์ครังสิต
แสดงภาพในช่วงเวลาประมาณวินาทีที่ 31 - 60 วินาที



แผนภาพที่ 4.52 แผนภาพแสดงการสัญจรแบบเจาะลึกของการรถยนต์จากโรงภาพยนตร์ย่อยที่ 13 โรงภาพยนตร์เครือซีคิว ห้างฟิวเจอร์ปาร์ครังสิต
แสดงภาพในช่วงเวลาประมาณวินาทีที่ 61 - 90 วินาที



แทนกลุ่มผู้ใช้บริการ

แผนภาพที่ 4.53 แผนภาพแสดงการสัญจรแบบเจาะลึกของการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยที่ 13 โรงภาพยนตร์เครือซีจี ห้างพิวเจอร์ปาร์ครังสิต แสดงภาพในช่วงเวลาประมาณวันที่ที่ 91 - 107 วินาที

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 วิเคราะห์สถิติพื้นฐานของข้อมูลจากการสังเกต

จากการเก็บข้อมูลทั้ง 44 ครั้งของโรงภาพยนตร์ทั้ง 2 แห่งได้แก่ โรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ครังสิต และ โรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างเซ็นทรัล ปิ่นเกล้า นั้น ข้อมูลทางสถิติเบื้องต้นมีดังนี้

ก. โรงภาพยนตร์เครืออีจีวี โรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ครังสิต

- ทำการสังเกตทั้งหมด 22 รอบการฉายภาพยนตร์
- มีผู้ใช้ทั้งหมด 3515 คน เฉลี่ยมีผู้ใช้ 159.773 คน ต่อรอบ โดยมีค่า S.D. = 104.429
- เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย (T_1) เฉลี่ย = 91.864 วินาที S.D. = 39.099
- เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (T_2) เฉลี่ย = 202.818 วินาที S.D. = 69.474
- ประตูที่เปิดออกหลังจากฉายภาพยนตร์จบ มีทั้งหมด 22 ประตูหรือ เฉลี่ยเปิด 1 ประตูทางออกต่อ 1 รอบ S.D. = 0

ข. โรงภาพยนตร์เครืออีจีวี โรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างเซ็นทรัลปิ่นเกล้า

- ทำการสังเกตทั้งหมด 22 รอบการฉายภาพยนตร์
- มีผู้ใช้ทั้งหมด 3481 คน เฉลี่ยมีผู้ใช้ 158.277 คน ต่อรอบ โดยมีค่า S.D. = 47.091
- เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย (T_1) เฉลี่ย = 88.500 วินาที S.D. = 19.688
- เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (T_2) เฉลี่ย = 175.682 วินาที S.D. = 86.158
- ประตูที่เปิดออกหลังจากฉายภาพยนตร์จบ มีทั้งหมด 32 ประตูหรือ เฉลี่ยเปิด 1.455 ประตูทางออกต่อ 1 รอบ S.D. = 0.510

ค. ข้อมูลทางสถิติของการเก็บข้อมูลทั้งหมด

- ทำการสังเกตทั้งหมด 44 รอบการฉายภาพยนตร์
- มีผู้ใช้ทั้งหมด 6996 คน เฉลี่ยมีผู้ใช้ 159 คน ต่อรอบ โดยมีค่า S.D. = 80.060
- เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย (T_1) เฉลี่ย = 90.182 วินาที S.D. = 30.639

- เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (T_2) เฉลี่ย = 188.250 วินาที S.D. = 78.385
- ประตูที่เปิดออกหลังจากฉายภาพยนตร์จบ มีทั้งหมด 54 ประตูหรือ เฉลี่ยเปิด 1.227 ประตู ทางออกต่อ 1 รอบ S.D. = 0.424

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพื้นฐานพบว่า จำนวนผู้ใช้ทั้งหมดของทั้งสองโรงภาพยนตร์ที่ทำการสังเกตนั้นมีจำนวนใกล้เคียงกัน (3515 คน และ 3481 คน) โดยที่จำนวนผู้ชมเฉลี่ยต่อรอบนั้นมีเท่ากับ 159.773 และ 158.227 หรือ คิดเป็น 159 คนต่อรอบเมื่อคิดรวมทั้งหมด

เมื่อเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งสองประเภทคือเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย (T_1) และ เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์รวมทั้งระบบ (T_2) นั้นพบว่าเวลาที่ใช้ทั้งสองประเภทในโรงภาพยนตร์เครือเอ็จีวี ห้างเซ็นทรัลปิ่นเกล้า จะน้อยกว่าเวลาที่ใช้ในโรงภาพยนตร์เครือเอ็จีวี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต (88.500<91.864 , 175.682 < 202.818) หากพิจารณาถึงคุณสมบัติที่สำคัญซึ่งความแตกต่างกันระหว่าง โรงภาพยนตร์ทั้งสอง คือ ลักษณะของผังซึ่งโรงภาพยนตร์เครือเอ็จีวี ห้างเซ็นทรัลปิ่นเกล้ามีการวางผังแบบสมมาตร ในขณะที่ฟิวเจอร์ปาร์ครังสิตนั้นมีการวางผังแบบเส้นตรงและไร้ระเบียบ เพราะฉะนั้นอาจกล่าวในขั้นตอนนี้ได้ว่า " *โรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงที่มีลักษณะการวางผังแบบสมมาตร เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยและโรงภาพยนตร์ทั้งระบบจะน้อยกว่า โรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงที่มีการวางผังแบบเส้นตรงและแบบไร้ระเบียบ* "

นอกจากนี้ยังพบว่าการสังเกตที่โรงภาพยนตร์เครือเอ็จีวี ห้างเซ็นทรัลปิ่นเกล้านั้น มีจำนวนประตูทางออกที่เปิดออกหลังจากฉายภาพยนตร์เสร็จมีค่ามากกว่า จำนวนประตูที่ ห้างฟิวเจอร์ปาร์ค คือ 1.455 : 1.000 จะเห็นได้ว่าเมื่อจำนวนประตูที่เปิดมากกว่าก็จำทำให้เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยและโรงภาพยนตร์ทั้งระบบน้อยกว่า กล่าวคือ " *เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย และ เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงทั้งระบบ จะแปรผกผัน กับจำนวนประตูที่เปิดออกหลังจากฉายภาพยนตร์* "

4.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลของเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย

เป็นการวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยที่ได้รับจากการสังเกตเป็นตัวแปรตามว่ามีความสัมพันธ์อย่างไรกับตัวแปรต่าง ๆ ซึ่งในการวิเคราะห์นี้มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่
   - **เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย** แทนค่าตัวแปรด้วย T_1 หน่วยเป็น วินาที

2. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่
   - **จำนวนผู้ใช้** แทนค่าตัวแปรด้วย X_1
   - **ระยะทางเฉลี่ยจากที่นั่งไปถึงประตูทางออก** แทนค่าตัวแปรด้วย X_2
   - **ความกว้างโดยเฉลี่ยของทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ย่อย** แทนค่าตัวแปรด้วย X_3
   - **จำนวนประตูทางออกที่เปิดออก** แทนค่าตัวแปรด้วย X_4
   - **รูปแบบการจัดผังที่นั่ง** เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) แทนค่าตัวแปรด้วย X_5
     ซึ่งแบ่งเป็น
     1. การจัดที่นั่งแบบ 4 ตับ แทนค่าด้วย $\longrightarrow 1$
     2. การจัดที่นั่งแบบ 2 ตับ แทนค่าด้วย $\longrightarrow 0$
   - **จำนวนของประตูโรงภาพยนตร์ที่เปิดออก** แทนด้วย X_6

โดยการวิเคราะห์จะเป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของแต่ละตัวแปรได้แก่ ค่าเฉลี่ย Mean , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. เป็นต้น นอกจากนี้จะใช้การค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม และ ใช้การทดสอบค่าสถิติ F โดยมีระดับความเชื่อมั่น 95 % และ ทำการวิเคราะห์ถดถอยเพื่อหาสมการของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม และทำการทดสอบค่าความสัมพันธ์ที่มีในสมการถดถอยด้วยการทดสอบ F โดยมีระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยในการวิเคราะห์นี้ใช้โปรแกรม SPSS 10.0.7 for Windows เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.2ก แสดงข้อมูลของการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย ที่โรงภาพยนตร์อีจีวี ฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต

ครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	เวลา T_1 (วินาที)	จำนวนผู้ใช้ X_1 (คน)	ระยะทาง X_2 (เมตร)	ความกว้างทางเดิน X_3 (เมตร)	การจัดที่นั่ง X_4 (เมตร)	จำนวนประตู X_5
1	4	110.000	192	13.500	2.170	0	1
2	8	24.000	33	9.000	2.170	0	1
3	12	137.000	506	19.000	2.700	1	1
4	11	88.000	154	17.500	2.700	1	1
5	11	82.000	142	17.500	2.700	1	1
6	1	68.000	142	11.000	2.500	0	1
7	6+8	68.000	142	9.000	2.170	0	1
8	9	70.000	89	9.000	2.170	0	1
9	8	68.000	79	9.000	2.170	0	1
10	5	91.000	112	13.500	2.170	0	1
11	4	108.000	165	13.500	2.170	0	1
12	1	50.000	33	11.000	2.500	0	1
13	13	107.000	240	15.000	2.170	1	1
14	14	153.000	264	15.000	2.170	1	1
15	14	152.000	241	15.000	2.170	1	1
16	7	59.000	50	9.000	2.170	0	1
17	7	70.000	98	9.000	2.170	0	1
18	4	194.000	249	13.500	2.170	0	1
19	14	58.000	122	11.000	2.170	1	1
20	3	85.000	72	13.500	2.170	0	1
21	4	85.000	225	13.500	2.170	0	1
22	14	94.000	165	11.000	2.170	1	1
	รวม	2021.000	3515.000	278.000	49.990	8.000	22.000
	Mean	91.864	159.773	12.636	2.272	0.364	1.000
	S.D.	39.099	104.429	3.079	0.199	0.492	0.000

ตารางที่ 4.2ข แสดงข้อมูลของการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย ที่โรงภาพยนตร์อีจีวี ห้างเซ็นทรัลปิ่นเกล้า

ครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	เวลา T_1 (วินาที)	จำนวนผู้ใช้ X_1(คน)	ระยะทาง X_2(เมตร)	ความกว้างทางเดิน X_3(เมตร)	การจัดที่นั่ง X_4(เมตร)	จำนวนประตู X_5
1	4	104.000	146	14.660	2.000	0	2
2	5	88.500	224	16.500	2.000	0	2
3	6	95.500	176	16.500	2.000	0	2
4	7	84.000	187	17.000	2.000	0	1
5	6	74.000	187	16.500	2.000	0	2
6	5	125.000	204	16.500	2.000	0	2
7	2	96.000	171	13.750	2.000	0	1
8	3	85.000	144	14.660	2.000	0	2
9	6	100.000	182	16.500	2.000	0	2
10	4	71.000	83	14.660	2.000	0	1
11	8	65.000	156	17.000	2.000	0	2
12	5	82.000	243	16.500	2.000	0	2
13	6	75.000	31	16.500	2.000	0	2
14	5	75.000	198	16.500	2.000	0	2
15	1	120.000	131	13.750	2.000	0	1
16	2	60.000	108	13.750	2.000	0	1
17	2	75.000	111	13.750	2.000	0	1
18	6	89.000	168	16.500	2.000	0	1
19	5	62.000	154	16.500	2.000	0	2
20	1	130.000	170	13.750	2.000	0	1
21	2	108.000	172	13.750	2.000	0	1
22	4	83.000	135	14.660	2.000	0	2
รวม		1947.000	3481.000	340.140	44.000	0.000	35.000
Mean		88.500	158.227	15.461	2.000	0.000	1.591
S.D.		19.688	47.091	1.303	0.000	0.000	0.503

ตารางที่ 4.3 แสดงวิธีการวิเคราะห์ถดถอยโดยใช้วิธี Entered/Removed มีตัวแปร X_1, X_2,X_3,X_4 ,X_5 ถูก Entered และ X_2 ,X_4 ถูก Removed

Variables Entered/Removed [b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X5, X1, X3, X4, X2 [a]	.	Enter
2	.	X4	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= .101).
3	.	X2	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= .101).

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: T1

4.2.1.1 **การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงซ้อนของเวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย**

จากการใช้โปรแกรม SPSS เพื่อทำการวิเคราะห์ความถดถอยนั้นจะได้ความสัมพันธ์ทั้งหมดดังนี้ คือ

$$T_1 = a(\text{Constant}) + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + B_4 X_4 + B_5 X_5$$

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.703[a]	.494	.427	23.19438
2	.701[b]	.491	.439	22.94690
3	.694[c]	.481	.443	22.87579

a. Predictors: (Constant), X5, X1, X3, X4, X2

b. Predictors: (Constant), X5, X1, X3, X2

c. Predictors: (Constant), X5, X1, X3

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการสรุปค่าสหสัมพันธ์ R , Rsqaure และ Adjusted R Square ของสมการต่าง ๆ

จากตารางที่ 4.4 นั้นจะพบว่าค่าสหสัมพันธ์ของแบบจำลองที่ 1 (X_1, X_2, X_3 และ X_4) จะมีค่ามากที่สุดคือ 0.703 ส่วน แบบจำลองที่ 2 แพบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ R = 0.701 แต่ในการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมจะต้องตรวจสอบดูที่ค่า Adjusted R square ซึ่งแบบจำลองที่ 3 มีค่ามากที่สุดคือ 0.443 และมีค่า E น้อยที่สุดคือ 22.87579 จึงเลือกแบบจำลองที่ 3 ก่อนมีรูปแบบความสัมพันธ์ดังนี้

$$Y_1 = a(\text{Constant}) + B_1X_1 + B_3X_3 + B_5X_5$$

นอกจากนี้เพื่อเป็นการยืนยันว่าแบบจำลองที่ 3 นั้นมีความเหมาะสมที่จะใช้แทนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษานั้นจะต้องมีการทดสอบสมมติฐานด้วยโดยจะต้องใช้ตาราง ANOVA ดังนี้

ANOVA[d]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	19923.84	5	3984.768	7.407	.000[a]
	Residual	20443.21	38	537.979		
	Total	40367.05	43			
2	Regression	19831.19	4	4957.798	9.415	.000[b]
	Residual	20535.85	39	526.560		
	Total	40367.05	43			
3	Regression	19434 97	3	6478.323	12.380	.000[c]
	Residual	20932.08	40	523.302		
	Total	40367.05	43			

a. Predictors: (Constant), X5, X1, X3, X4, X2

b. Predictors: (Constant), X5, X1, X3, X2

c. Predictors: (Constant), X5, X1, X3

d. Dependent Variable: T1

ตารางที่ 4.5 ตาราง ANOVA ของการวิเคราะห์ถดถอย

โดยจะใช้ค่าสถิติทดสอบ ค่า Sig F ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 หากค่า Sig F น้อยกว่าก็จะต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง ซึ่งสมมติฐานที่ใช้ทดสอบมีดังนี้

1. ทดสอบสมมติฐานสำหรับแบบจำลองที่ 1

$H_0 : B_1 = B_2 = B_3 = B_4 = B_5 = 0$

H_A: B_i อย่างน้อยหนึ่งค่าที่ไม่เท่ากับ 0 ; I = 1, 2.....

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ F < ระดับนัยสำคัญ

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. F ของแบบจำลองที่ 1 นั้นมีค่า 0.00 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_1 = B_2 = B_3 = B_4 = B_5 = 0$ และยอมรับสมมติฐาน H_A ว่ามีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม แบบจำลองนี้จึงสามารถใช้แทนความสัมพันธ์ได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

$$T_1 = a(Constant) + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + B_5X_5$$

2. ทดสอบสมมติฐานสำหรับแบบจำลองที่ 2

$H_0 : B_1 = B_2 = B_3 = B_5 = 0$

H_A: B_i อย่างน้อยหนึ่งค่าที่ไม่เท่ากับ 0 ; I = 1, 2

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ F < ระดับนัยสำคัญ

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. F ของแบบจำลองที่ 2 นั้นมีค่า 0.00 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_1 = B_2 = B_3 = B_5 = 0$ และยอมรับสมมติฐานH_A ว่ามีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม แบบจำลองนี้จึงสามารถใช้แทนความสัมพันธ์ได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

$$T_1 = a(Constant) + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_5X_5$$

3. ทดสอบสมมติฐานสำหรับแบบจำลองที่ 3

$H_0 : B_1 = B_3 = B_5 = 0$

H_A: B_i อย่างน้อยหนึ่งค่าที่ไม่เท่ากับ 0 ; I = 1, 2

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ F < ระดับนัยสำคัญ

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. F ของแบบจำลองที่ 3นั้นมีค่า 0.00 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_1 = B_3 = B_5 = 0$ และยอมรับสมมติฐาน H_A ว่ามีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม แบบจำลองนี้จึงสามารถใช้แทนความสัมพันธ์ได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

$$T_1 = a(Constant) + B_1X_1 + B_3X_3 + B_5X_5$$

จากการทดสอบสมมติฐานของสมการเชิงถดถอยทั้ง 3 จะพบว่ามีสมการที่ยอมรับสมมติฐานได้ทั้งหมด 3 สมการซึ่งจะต้องทำการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้รับจากการคำนวณเพื่อทำการตรวจสอบว่าจะค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการคำนวณด้วยโปรแกรม SPSS นี้ สามารถนำมาใช้ควบคู่กับตัวแปรต่าง ๆ ได้อย่างมีความเชื่อมั่นทางสถิติหรือไม่ โดยจะทดสอบที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % และจะทำการเลือกใช้แบบจำลองที่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามที่มีค่ามากที่สุด ดังนี้

1. T_1 = a(Constant) + $B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + B_5X_5$

ก. H_0 : a = 0

H_A : a ≠ 0

จะทำการปฏิเสธ Ho ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า a นั้นมีค่า 0.012 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง Ho คือ a = 0 และยอมรับสมมมติฐาน H_A ในสมการอธิบายความสัมพันธ์จะต้องมีค่า a = 147.708 ด้วย ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

ข. H_0 : B_1 = 0

H_A : B_1 ≠ 0

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_1 นั้นมีค่า 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ B_1 = 0 กล่าวคือ B_1 จะมีค่า 0.239 ในสมการที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % และสรุปได้ว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย(T_1)นั้นมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ใช้ (X_1)

ค. H_0 : B_2 = 0

H_A : B_2 ≠ 0

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_3 นั้นมีค่า 0.438 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องยอมรับสมมติฐานว่าง H_0 คือ B_3 = 0 ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % และสรุปได้ว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย (T_2)นั้นไม่มีความสัมพันธ์กับระยะทางในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย (X_2)

ง. H_0 : B_3 = 0

H_A : B_3 ≠ 0

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_3 นั้นมีค่า 0.080 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ B_3 ≠ 0 กล่าวคือ B_3 จะมีค่า –

42.368 ในสมการและสรุปได้ว่าเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย(T_1)นั้นมีความสัมพันธ์กับความกว้างของทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ย่อย (X_3) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

จ. $H_0 : B_4 = 0$

$H_A : B_4 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_4 นั้นมีค่า 0.680 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องยอมรับสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_4 = 0$ กล่าวคือจะต้องตัดค่า B_4 ออกจากสมการและสรุปได้ว่าเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย(T_1)นั้นไม่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบการจัดที่นั่งภายในโรงภาพยนตร์ย่อย (X_4) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

ฉ. $H_0 : B_5 = 0$

$H_A : B_5 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_5 นั้นมีค่า 0.060 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_5 \neq 0$ กล่าวคือ B_5 จะมีค่า –20.515 ในสมการและสรุปได้ว่าเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย(T_1)นั้นมีความสัมพันธ์กับจำนวนประตูที่เปิดออก (X_5) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

จากการทดสอบทั้งหมดสมการที่ได้คือ

$T_1 = a(\text{ constant }) B_1X_1 + B_3X_3 + B_5X_5$

เมื่อแทนค่าสัมประสิทธิ์ a, B_1, B_3, B_5 ได้ดังนี้

$T_1 = 147.708 + 0.239\ X_1 - 42.368\ X_3 - 20.515\ X_5$

หรือ

เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย = 147.708 + (0.239 x (**จำนวนผู้ใช้**)) – (42.368 x (**ความกว้างเฉลี่ยทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ย่อย**)) – (20.515 x (จำนวนประตูที่เปิดออก))

เป็นแบบจำลองที่ 1

2. T_1 = a(Constant) + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_5X_5

ก. H_0 : a = 0

H_A : a ≠ 0

จะทำการปฏิเสธ Ho ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า a นั้นมีค่า 0.009 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง Ho คือ a = 0 และยอมรับสมมมติฐาน H_A ในสมการอธิบายความสัมพันธ์จะต้องมีค่า a = 137.836 ด้วย ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

ข. H_0 : B_1 = 0

H_A : B_1 ≠ 0

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_1 นั้นมีค่า 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ B_1 = 0 กล่าวคือ B_1 จะมีค่า 0.245 ในสมการที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % และสรุปได้ว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย(T_1)นั้นมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ใช้ (X_1)

ค. H_0 : B_2 = 0

H_A : B_2 ≠ 0

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_3 นั้นมีค่า 0.391 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องยอมรับสมมติฐานว่าง H_0 คือ B_2 = 0 ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % และสรุปได้ว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย (T_1)นั้นไม่มีความสัมพันธ์กับระยะทางในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย (X_2)

ง. H_0 : B_3 = 0

H_A : B_3 ≠ 0

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_3 นั้นมีค่า 0.076 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_3 = 0$ กล่าวคือในสมการอธิบายความสัมพันธ์ค่า $B_3 = -38.040$ และสรุปได้ว่าเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย(T_1)นั้นมีความสัมพันธ์กับความกว้างของทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ย่อย (X_3) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

จ. $H_0 : B_5 = 0$

$H_A : B_5 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_5 นั้นมีค่า 0.043 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_5 \neq 0$ กล่าวคือ B_5 จะมีค่า = -21.418 ในสมการและสรุปได้ว่าความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย(T_1)นั้นมีความสัมพันธ์กับจำนวนประตูที่เปิดออก (X_5) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

จากการทดสอบทั้งหมดสมการที่ได้คือ

$T_1 = a(\text{constant}) B_1X_1 + B_3X_3 + B_5X_5$

เมื่อแทนค่าสัมประสิทธิ์ a ,B_1 . B_3, B_5 ได้ดังนี้

$T_1 = 137.836 + 0.245 X_1 - 38.040 X_3 - 21.418 X_5$

หรือ

เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย = 137.836 + (0.245 x (**จำนวนผู้ใช้**)) – (38.040 x (**ความกว้างเฉลี่ยทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ย่อย**)) – (21.418 x (**จำนวนประตูที่เปิดออก**))

เป็นแบบจำลองที่ 2

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	147.708	56.066		2.635	.012
	X1	.239	.058	.623	4.133	.000
	X2	1.473	1.880	.132	.784	.438
	X3	-42.368	23.545	-.271	-1.799	.080
	X4	5.062	12.198	.064	.415	.680
	X5	-20.515	10.567	-.309	-1.941	.060
2	(Constant)	137.836	50.227		2.744	.009
	X1	.245	.055	.640	4.452	.000
	X2	1.594	1.838	.143	.867	.391
	X3	-38.040	20.884	-.243	-1.821	.076
	X5	-21.418	10.230	-.323	-2.094	.043
3	(Constant)	145.554	49.280		2.954	.005
	X1	.272	.045	.711	6.031	.000
	X3	-36.052	20.693	-.230	-1.742	.089
	X5	-16.696	8.634	-.251	-1.934	.060

a. Dependent Variable: T1

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์

3. T_1 = a(Constant) + $B_1X_1 + B_3X_3 + B_5X_5$

ก. H_0 : a = 0

H_A : a ≠ 0

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า a นั้นมีค่า 0.005 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ a = 0 และยอมรับสมมติฐาน H_A ในสมการอธิบายความสัมพันธ์จะต้องมีค่า a = 145.554 ด้วย ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

ข. $H_0 : B_1 = 0$

$H_A : B_1 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_1 นั้นมีค่า 0.00 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_1 = 0$ กล่าวคือ B_1 จะมีค่า 0.272 ในสมการที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % และสรุปได้ว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย(T_1)นั้นมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ใช้ (X_1)

ค. $H_0 : B_3 = 0$

$H_A : B_3 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_3 นั้นมีค่า 0.089 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_3 \neq 0$ กล่าวคือ B_3 จะมีค่า –36.052 ในสมการและสรุปได้ว่าเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย(T_1)นั้นมีความสัมพันธ์กับความกว้างของทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ย่อย (X_3) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

ง. $H_0 : B_5 = 0$

$H_A : B_5 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_5 นั้นมีค่า 0.060 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_5 \neq 0$ กล่าวคือ B_5 จะมีค่า – 16.696 ในสมการและสรุปได้ว่าเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย(T_1)นั้นมีความสัมพันธ์กับจำนวนประตูที่เปิดออก (X_5) ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

จากการทดสอบทั้งหมดสมการที่ได้คือ

$T_1 = a(\text{ constant }) B_1X_1 \cdot B_3X_3 - B_5X_5$

เมื่อแทนค่าสัมประสิทธิ์ a ,B_1 . B_3, B_5 ได้ดังนี้

$T_1 = 145.554 + 0.272\ X_1 - 36.052\ X_3 - 16.696\ X_5$

หรือ

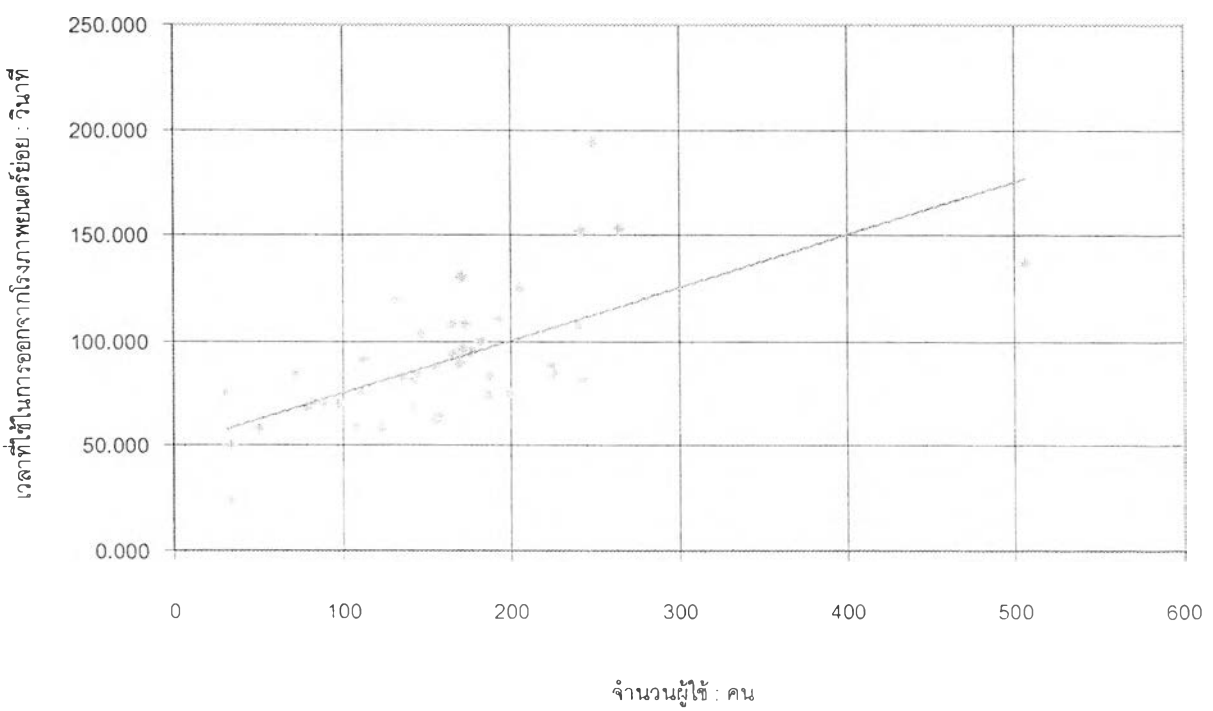
เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย = 145.554 + (0.272 x (จำนวนผู้ใช้)) – (36.052 x (ความกว้างเฉลี่ยทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ย่อย)) – (16.696 x (จำนวนประตูที่เปิดออก)) เป็นแบบจำลองที่ 3

สรุปจะมีแบบจำลองที่สามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามได้ดังนี้

1. $T_1 = 147.708 + 0.239\ X_1 - 42.368\ X_3 - 20.515\ X_5$
2. $T_1 = 137.836 + 0.245\ X_1 - 38.040\ X_3 - 21.418\ X_5$
3. $T_1 = 145.554 + 0.272\ X_1 - 36.052\ X_3 - 16.696\ X_5$

จากแบบจำลองทั้งหมด เป็นแบบจำลองที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับ ตัวแปรต้น 3 ตัว คือ จำนวนผู้ใช้ (X_1) และ ความกว้างเฉลี่ยของทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ย่อย (X_3) และจำนวนประตูทางออกที่เปิดออก(X_5) แต่จะทำการเลือกเพียงหนึ่งแบบจำลองเท่านั้นเพื่อมาทำการวิเคราะห์และอภิปรายผลต่อไปซึ่งได้แก่แบบจำลองที่ 3 $T_1 = 145.554 + 0.272\ X_1 - 36.052\ X_3 - 16.696\ X_5$ เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่มีค่า Adjusted R square มากที่สุดคือ = 0.443 มากกว่าแบบจำลองที่ 2 และ 1 ที่มีค่า Adjusted R square = 0.439 และ 0.427 ตามลำดับ

แผนภูมิที่ 4.1 แผนภูมิการกระจายตัวของความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตัวแปรต้นคือจำนวนผู้ใช้และตัวแปรตามคือเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย ที่มีการแปรผันแบบผกผันกัน และแสดงเส้นแนวโน้มของข้อมูล



$T_1 = 145.554 + 0.272\ X_1 - 36.052\ X_3 - 16.696\ X_5$ แสดงว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยนั้น ขึ้นอยู่กับตัวแปร 3 ตัวแปรด้วยกัน คือ แปรผันตามจำนวนผู้ใช้ (จำนวนผู้ใช้เพิ่ม เวลาที่ใช้จะเพิ่ม , ผู้ใช้ลด เวลาที่ใช้ลดลง) , แปรผกผันกับความกว้างเฉลี่ยของทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ย่อย (ความกว้างเพิ่ม เวลาที่ใช้ลดลง , ความกว้างลดลงเวลาที่ใช้จะเพิ่มขึ้น) และแปรผกผันกับจำนวนประตูที่เปิดออก ส่วนของความกว้างเฉลี่ยของทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ย่อย จะแปรผกผันกับเวลาที่ใช้ที่ และในส่วนของจำนวนประตูทางออก จะแปรผันกับเวลาที่ใช้โดยมีระดับความเชื่อมั่น 90 %

1. $T_1 \propto X_1$

" **เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย (วินาที)** " แปรผันตาม " **จำนวนผู้ใช้ (คน)**"

- หากจำนวนผู้ใช้เพิ่มขึ้น 1 หน่วย (1 คน) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบเพิ่มขึ้น 0.272 วินาที

-หากจำนวนผู้ใช้ลดลง 1 หน่วย (1 คน) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ลดลง 0.272 วินาที

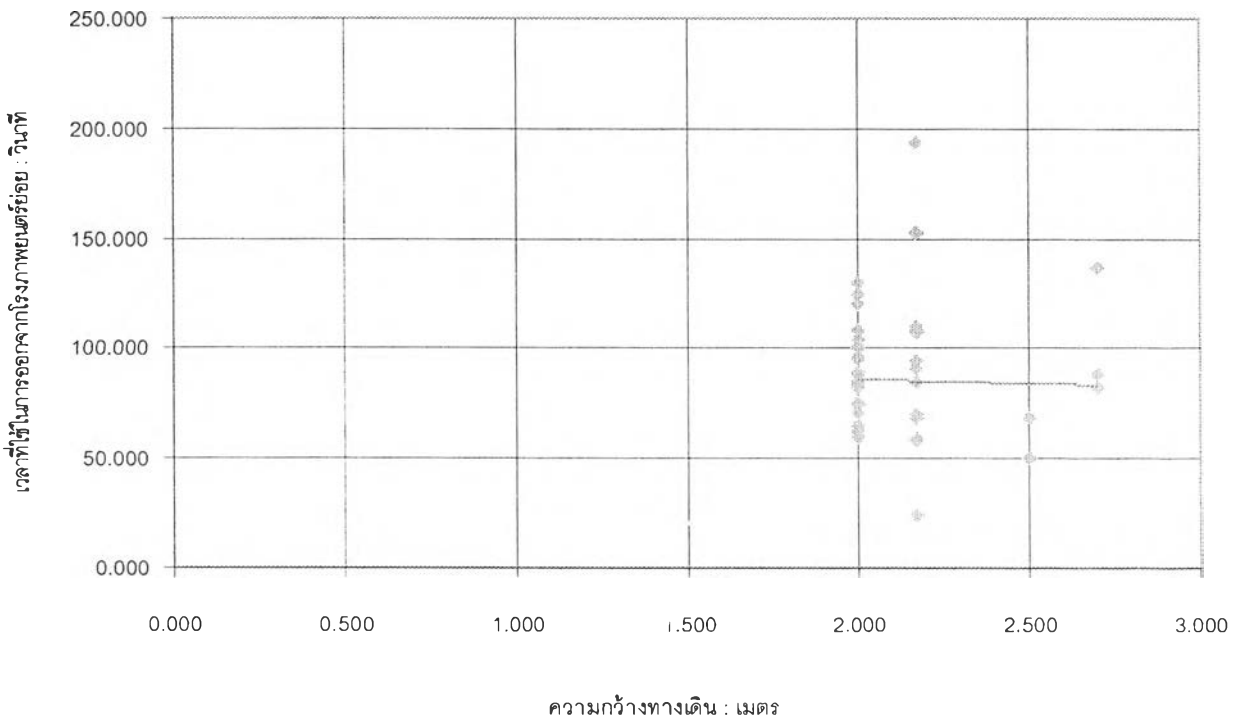
2. $T_1 \propto 1 / X_3$

" **เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย (วินาที)** " แปรผกผัน " **ความกว้างทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ย่อย(เมตร)** "

- หากความกว้างทางเดินภายในโรงภายยนตร์ย่อยกว้างขึ้น 1 หน่วย (1 เมตร) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ลดลง 36.052 วินาที

- หากความกว้างทางเดินภายในโรงภายยนตร์ย่อยลดลง 1 หน่วย (1 เมตร) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ เพิ่มขึ้น 36.052 วินาที

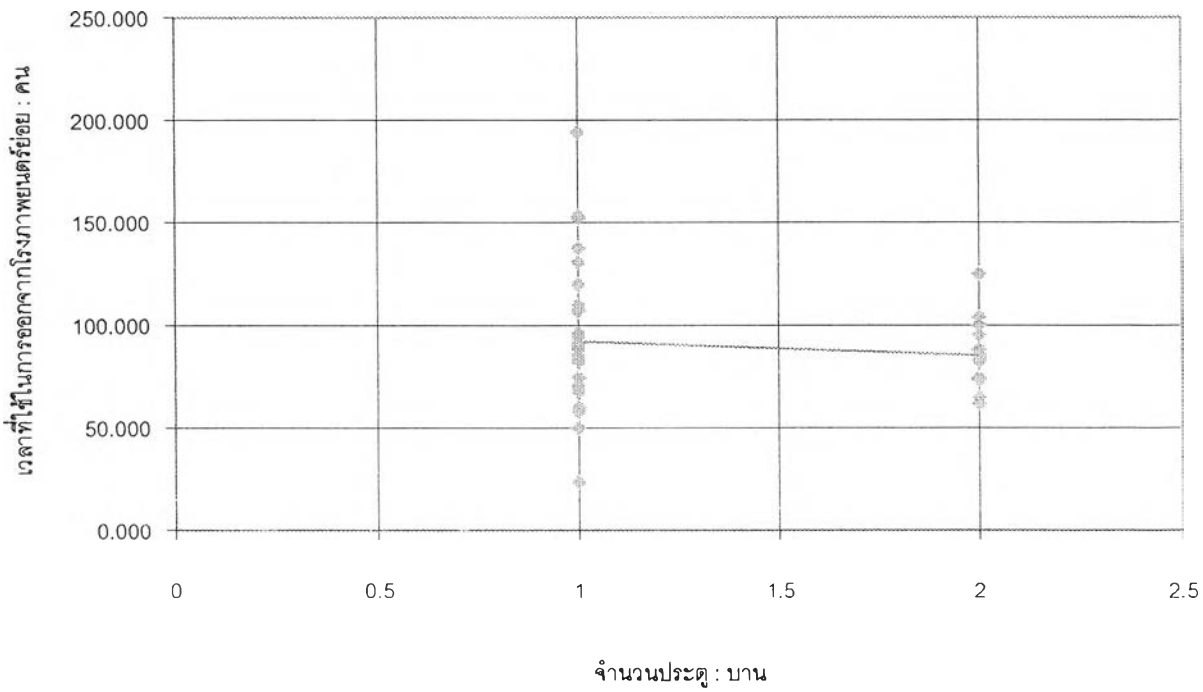
แผนภูมิที่ 4.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความกว้าง ฯ กับเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยจะเห็นได้ว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยนั้น จะ แปรผกผันกับความกว้างเฉลี่ยของทางเดินภายในโรงภาพยนตร์ จะเห็นได้จากเส้นแนวโน้มที่แสดงไว้จะลดลงเมื่อมีความกว้างมากขึ้น



3. $T_1 \propto 1 / X_3$

" **เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย (วินาที)** " แปรผักผัน " **จำนวนประตูทางออกที่เปิดออก(บาน)** "

- หากจำนวนประตูที่เปิดออกเพิ่มขึ้น 1 หน่วย (บาน) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย ลดลง 16.696 วินาที
- หากจำนวนประตูที่เปิดออกลดลง 1 หน่วย (บาน) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อย เพิ่มขึ้น 16.696 วินาที



แผนภูมิที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประตูที่เปิดออก กับเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยจะเห็นได้ว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยนั้น จะ แปรผกผันกับจำนวนประตูทางออก จะเห็นได้จากเส้นแนวโน้มที่แสดงไว้จะลดลงเมื่อมีความกว้างมากขึ้น

4.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลของเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

จากในตอนที่ผ่านมาได้ทำการวิเคราะห์ถดถอยของความสัมพันธ์ระหว่างเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยกับตัวแปรต้นต่าง ๆ มาแล้วนั้น ยังมีข้อมูลอีกส่วนหนึ่งที่จะต้องนำมาวิเคราะห์อย่างละเอียดเนื่องจากเป็นประเด็นสำคัญของเรื่องการออกจากโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรง โดยทำการวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการเดินของตั้งแต่ประตูโรงภาพยนตร์ย่อยถูกเปิดออก แล้วผู้ใช้เดินไปตามทางเดินเพื่อออกจากบริเวณของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ซึ่งการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะทำให้ทราบถึงตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องที่นอกเหนือไปจากการวิเคราะห์การออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยเพียงอย่างเดียว ไม่ว่าจะเป็นในแง่ของการออกแบบที่มีผลทางด้านกายภาพเช่น การหักเลี้ยวของทางเดิน สิ่งกีดขวางทางเดิน หรือ การออกแบบที่จะส่งผลในด้านพฤติกรรม เช่น การเข้าถึงมองเห็น รูปแบบการวางผังโรงภาพยนตร์ ทิศทางของโรงภาพยนตร์ เป็นต้น

หลังจากที่ได้ค่าของเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบซึ่งเป็นตัวแปรตามเรียบร้อยแล้วก็จะมีตัวแปรต้น ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เวลาที่ใช้ ฯ มีความแตกต่างกัน โดยตัวแปรที่สนใจจะนำมาวิเคราะห์มีดังนี้

1. ตัวแปรตาม (Independent Variable) ได้แก่
   - **เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ** หรือ T_2 มีหน่วยเป็นวินาที

2. ตัวแปรต้น (Dependent Variable) ได้แก่
   - **จำนวนผู้ใช้** แทนด้วย X_1 มีหน่วยเป็น คน
   - **ระยะทางที่ใช้ในการเดินออกจากประตูทางออกโรงภาพยนตร์ย่อยไปสู่ทางออกรวมของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ** แทนด้วย X_2 มีหน่วยเป็นเมตร
   - **ขนาดความกว้างเฉลี่ยของทางเดิน** แทนด้วย X_3 มีหน่วยเป็นเมตร
   - **จำนวนของการหักเลี้ยวภายในทางเดิน** แทนด้วย X_4 มีหน่วยเป็นครั้ง
   - **จำนวนของสิ่งกีดขวางทางเดิน** เช่น เสาโครงสร้างขนาดประมาณ 1.00 x 1.00 เมตร แทนด้วย X_5
   - **จำนวนของประตูโรงภาพยนตร์ที่เปิดออก** แทนด้วย X_6
   - **รูปแบบการวางผังแบบเส้นตรง** แทนด้วย X_7 เป็นตัวแปรหุ่น
     ซึ่งแบ่งเป็น
     1. การวางผังแบบเส้นตรง มีค่าเท่ากับ 1
     2. การวางผังแบบอื่น ๆ มีค่าเท่ากับ 0
   - **รูปแบบการวางผังแบบไร้ระเบียบ** แทนด้วย X_8

ซึ่งแบ่งเป็น

1. การวางผังแบบไร้ระเบียบ มีค่าเท่ากับ 1
2. การวางผังแบบอื่น ๆ มีค่าเท่ากับ 0

* หาก X_7 และ X_8 = 0 จะเป็นการวางผังแบบสมมาตร

การเข้าถึงทางกายภาพและการมองเห็นที่ดี แทนด้วย X_9

ซึ่งแบ่งเป็น

1. มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ดี มีค่าเท่ากับ 1
2. ไม่เป็นโรง ฯ ที่มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ดี มีค่าเท่ากับ 0

การเข้าถึงทางกายภาพและการมองเห็นที่ไม่ดี แทนด้วย X_{10}

ซึ่งแบ่งเป็น

1. มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ไม่ดี มีค่าเท่ากับ 1
2. ไม่เป็นโรง ฯ ที่มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ไม่ดี มีค่าเท่ากับ 0

* หาก X_9 และ X_{10} = 0 จะเป็นโรง ฯ ที่มีการมองเห็นและการเข้าถึงปานกลาง

การจัดวางตำแหน่งทิศทางของโรงภาพยนตร์ย่อยแบบขนานกับแนวแกนโถงทางเข้า แทนด้วย X_{11}

ซึ่งแบ่งเป็น

1. เป็นโรง ฯ ที่มีการจัดวางตำแหน่งทิศทางที่ขนานกับแนวแกนของโถงทางเข้า มีค่าเท่ากับ 1
2. ไม่เป็นเป็นโรง ฯ ที่มีการจัดวางตำแหน่งทิศทางที่ขนานกับแนวแกนของโถงทางเข้า มีค่าเท่ากับ 0

การจัดวางตำแหน่งทิศทางของโรงภาพยนตร์ย่อยแบบตั้งฉากกับแนวแกนของโถงทางเข้า แทนด้วย X_{12}

ซึ่งแบ่งเป็น

1. เป็นโรง ฯ ที่มีการจัดวางตำแหน่งทิศทางที่ตั้งฉากกับแนวแกนของโถงทางเข้า มีค่าเท่ากับ 1
2. ไม่เป็นเป็นโรง ฯ ที่มีการจัดวางตำแหน่งทิศทางที่ตั้งฉากกับแนวแกนของโถงทางเข้า มีค่าเท่ากับ 0

*หาก X_{11} และ X_{12} = 0 จะเป็นโรง ฯ ที่มีการมองเห็นและการเข้าถึงปานกลาง

ตารางที่ 4.7ก แสดงค่าของตัวแปรต่าง ๆ ก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS ของโรงภาพยนตร์อีจีวี ฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต

ครั้งที่	โรงที่	T_2	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}
1	4	215.000	192	67.500	2.000	3	6	1	0	1	0	0	1	0
2	8	135.000	33	52.000	4.769	4	0	1	1	0	1	0	0	1
3	12	440.000	506	78.000	4.000	3	2	1	0	1	0	1	0	0
4	11	279.000	154	82.500	5.600	3	0	1	1	0	0	0	1	0
5	11	290.000	142	82.500	5.600	3	0	1	1	0	0	0	1	0
6	1	186.000	142	61.000	6.000	1	5	1	0	1	1	0	1	0
7	6+8	183.000	142	46.500	4.769	4	0	1	1	0	1	0	0	1
8	9	213.000	89	64.000	5.250	4	0	1	1	0	1	0	0	1
9	8	166.000	79	52.000	4.769	4	0	1	1	0	1	0	0	1
10	5	128.000	112	30.500	2.000	3	2	1	0	1	0	0	1	0
11	4	202.000	165	67.500	2.000	3	6	1	0	1	0	0	1	0
12	1	186.000	33	61.000	6.000	1	5	1	0	1	1	0	1	0
13	13	136.000	240	45.000	4.000	3	2	1	0	1	0	1	0	0
14	14	177.000	264	45.000	4.000	3	1	1	0	1	0	1	0	0
15	14	175.000	241	45.000	4.000	3	1	1	0	1	0	1	0	0
16	7	144.000	50	41.000	4.400	4	0	1	1	0	1	0	0	1
17	7	153.000	98	41.000	4.400	4	0	1	1	0	1	0	0	1
18	4	243.000	249	67.500	2.000	3	6	1	0	1	0	0	1	0
19	14	227.000	122	45.000	4.000	3	1	1	0	1	0	1	0	0
20	3	214.000	72	67.500	2.000	4	7	1	0	1	0	0	0	1
21	4	192.000	225	67.500	2.000	3	6	1	0	1	0	0	1	0
22	14	134.000	165	45.000	4.000	3	1	1	0	1	0	1	0	0
	Mean	200.818	159.773	57.023	3.980									
	S.D.	69.474	104.429	14.587	1.393									

ตารางที่ 4.7ข แสดงค่าของตัวแปรต่าง ๆ ก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS ของโรงภาพยนตร์อีจีวี ห้างเซ็นทรัล ปิ่นเกล้า

ครั้งที่	โรงที่	T_2	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}
1	4	188.000	146	76.950	2.340	5.5	0.0	1	0	0	0	0	0	1
2	5	222.000	224	119.750	2.800	7.5	1.5	2	0	0	1	0	1	0
3	6	247.500	176	119.750	2.800	7.5	1.5	2	0	0	1	0	1	0
4	7	199.000	187	51.250	2.558	5.0	0.0	1	0	0	0	1	0	1
5	6	209.500	187	119.750	2.800	7.5	1.5	2	0	0	1	0	1	0
6	5	232.000	204	119.750	2.800	7.5	1.5	2	0	0	1	0	1	0
7	2	0.000	171	0.000	0.000	0.0	0.0	1	0	0	1	0	1	0
8	3	142.000	144	76.950	2.340	5.5	0.0	1	0	0	0	0	0	1
9	6	249.000	182	119.750	2.800	7.5	1.5	2	0	0	1	0	1	0
10	4	153.000	83	76.950	2.340	5.5	0.0	1	0	0	0	0	0	1
11	8	160.000	156	50.250	2.555	5.0	0.0	2	0	0	0	1	0	1
12	5	259.000	243	119.750	2.800	7.5	1.5	2	0	0	1	0	1	0
13	6	218.000	31	119.750	2.800	7.5	1.5	2	0	0	1	0	1	0
14	5	274.000	198	119.750	2.800	7.5	1.5	2	0	0	1	0	1	0
15	1	0.000	131	0.000	0.000	0.0	0.0	1	0	0	1	0	1	0
16	2	0.000	108	0.000	0.000	0.0	0.0	1	0	0	1	0	1	0
17	2	118.000	111	16.700	4.000	3.0	0.0	1	0	0	1	0	1	0
18	6	269.000	168	119.750	2.800	7.5	1.5	1	0	0	1	0	1	0
19	5	279.000	154	119.750	2.800	7.5	1.5	2	0	0	1	0	1	0
20	1	143.000	170	16.700	4.000	3.0	0.0	1	0	0	1	0	1	0
21	2	138.000	172	16.700	4.000	3.0	0.0	1	0	0	1	0	1	0
22	4	165.000	135	76.950	2.340	5.5	0.0	1	0	0	0	0	0	1
	mean	175.682	158.227	75.314	2.476									
	sd	86.158	47.091	47.952	1.123									

4.2.3.1 การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงซ้อนของเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงทั้งระบบ

ในการวิเคราะห์ความถดถอยนั้นสมมติฐานเบื้องต้นของแบบจำลองจะได้ความสัมพันธ์มีดังนี้คือ

$T_2 = a(Constant) + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + B_4 X_4 + B_5 X_5 + B_6 X_6 + B_7 X_7 + B_8 X_8 + B_9 X_9 + B_{10} X_{10} + B_{11} X_{11} + B_{12} X_{12}$

และหลังจากที่ทำการวิเคราะห์ถดถอยความสัมพันธ์แล้วพบว่าจะมีแบบจำลองที่สามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามได้ 2 แบบจำลองด้วยกันคือ

1. $T_2 = a(Constant) + B_1 X_1 + B_2 X_2 B_6 X_6$
2. $T_2 = a(Constant) + B_1 X_1 + B_4 X_4 + B_5 X_5$

ก.แบบจำลองที่ 1

Variables Entered/Removed [b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X6, X1, X2 [a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: T2

ตารางที่ 4.8 แสดงการใส่ค่าตัวแปร X_1 ,X_2 และX_6

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.807[a]	.651	.623	37.61096

a. Predictors: (Constant), X6, X1, X2

ตารางที่ 4.9 แสดงค่า R, R Square และ Adjusted R Square ของแบบจำลอง $T_2 = a(Constant) + B_1 X_1 + B_2 X_2 B_6 X_6$

จากตารางที่ 4.9 จะแสดงผลค่า R , R Square และ Adjusted R square ซึ่งจะเป็นค่าที่สามารถบ่งชี้ความเที่ยงตรงของแบบจำลองที่ได้นำเสนอว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยค่าที่สำคัญคือค่า R และ R Square ค่าที่ใกล้กับ 1.00 มากจะเป็นแบบจำลองที่ดี ในที่นี้ แบบจำลองที่ 1 มีค่า R และ R Square สูงคือ .807 และ.651 ตามลำดับ เพราะฉะนั้นแบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่จะใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ก่อนที่จะนำมาใช้จะต้องทำการทดสอบสมมติฐานก่อนว่ามีความเชื่อมั่นที่จะยอมรับได้หรือไม่

สำหรับแบบจำลองทั้งหมดที่จะสามารถนำมาอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามในเบื้องต้นนั้นมีดังนี้

$T_2 = a(Constant) + B_1 X_1 + B_2 X_2 B_6 X_6$

ซึ่งการทดสอบสมมติฐานว่าแบบจำลองใดจะสามารถนำมาใช้อธิบายความสัมพันธ์ได้จะต้องทำการทดสอบสมมติฐานเสียก่อนโดยใช้ค่า Sig. F ตามตารางที่ 4.9 หากค่า Sig. F มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงจะสามารถนำแบบจำลองความสัมพันธ์นั้นมาใช้อธิบายความสัมพันธ์ได้

การทดสอบสมมติฐานมีดังนี้

1. ทดสอบสมมติฐานสำหรับแบบจำลองที่ 1

$T_2 = a(Constant) + B_1 X_1 + B_2 X_2 B_6 X_6$

$H_0 : B_1 = B_2 = B_6$

H_A: B_i อย่างน้อยหนึ่งค่าที่ไม่เท่ากับ 0 ; i = 1, 2.....

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ F < ระดับนัยสำคัญ

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. F ของแบบจำลองที่ 1 นั้นมีค่า 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง $H_0 : B_1 = B_2 = B_6$ และยอมรับ H_A และสรุปได้ว่ามีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม แบบจำลองนี้จึงสามารถใช้แทนความสัมพันธ์ได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	97764.84	3	32588.282	23.037	.000[a]
	Residual	52339.63	37	1414.585		
	Total	150104.5	40			

a. Predictors: (Constant), X6, X1, X2

b. Dependent Variable: T2

ตารางที่ 4.10 แสดงตาราง Anova และค่า Sig. F ของแบบจำลองที่ 1

จากการทดสอบสมมติฐานทำให้สรุปได้ว่า แบบจำลองความสัมพันธ์ที่สามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ได้ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % คือ $T_2 = a(Constant) + B_1 X_1 + B_2 X_2 B_5 X_5$

แบบจำลองที่ได้จะต้องนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมSPSS มาทำการทดสอบสมมติฐานว่าจะสามารถนำมาใช้ในแบบจำลองได้อย่างมีความเชื่อมั่นทางสถิติได้หรือไม่

ทดสอบสมมติฐาน

ก. $H_0 : a = 0$

$H_A : a \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 4.11 จะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า a นั้นมีค่า 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $a = 0$ และยอมรับสมมติฐาน $H_A : a \neq 0$ สรุปได้ว่า ค่า a ในแบบจำลองนี้มีค่าเท่ากับ 95.715 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ข. $H_0 : B_1 = 0$

$H_A : B_1 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 4.11 จะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_1 นั้นมีค่า 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_1 = 0$ และยอมรับสมมติฐาน $H_A : B_1 \neq 0$ กล่าวคือ B_1 จะมีค่า 0.359 ในสมการที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และสรุปได้ว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (T_2) นั้นมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ใช้ (X_1)

ค. $H_0 : B_2 = 0$

$H_A : B_2 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางที่ 4.11 จะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_2 นั้นมีค่า 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_2 = 0$ และยอมรับสมมติฐาน $H_A : B_2 \neq 0$ กล่าวคือ B_2 จะมีค่า 1.427 ในสมการที่ระดับ

ความเชื่อมั่น 95 % และสรุปได้ว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (T_2) นั้นมีความสัมพันธ์กับระยะทางจากประตูทางออกโรงภาพยนตร์ย่อยไปสู่โถงทางออกโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (X_2)

ง. $H_0 : B_6 = 0$

$H_A : B_6 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 4.11 จะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_6 นั้นมีค่า 0.044 ซึ่งมีค่าน้อยว่า 0.05 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_6 = 0$ และยอมรับสมมติฐาน $H_A : B_6 \neq 0$ สรุปได้ว่า B_6 มีค่า -42.333 ในแบบจำลองที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และ เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (T_2)มีความสัมพันธ์กับจำนวนเส้นทางที่ใช้ออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (X_6)

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	95.715	20.541		4.660	.000
	X1	.359	.073	.483	4.904	.000
	X2	1.427	.273	.758	5.220	.000
	X6	-42.333	20.297	-.300	-2.086	.044

a. Dependent Variable: T2

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลองที่ 1 ของเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

จากการทดสอบทั้งหมดสมการที่ได้คือ

$T_2 = a(Constant) + B_1 X_1 + B_2 X_2 \; B_6 X_6$

เมื่อแทนค่าสัมประสิทธิ์ a, B_1, B_2, B_6 ได้ดังนี้

$T_2 = 95.715 + 0.359X_1 + 1.427X_2 - 42.333 X_6$

หรือ

เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ = 95.715 + (0.359 x (**จำนวนผู้ใช้ ฯ**)) + (1.427 x (**ระยะทาง ฯ**)) - (42.333 x (**จำนวนเส้นทาง ฯ**)

เป็นแบบจำลองที่ 1 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ข. แบบจำลองที่ 2

Variables Entered/Removed [b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	X5, X4, X1 [a]	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: T2

ตารางที่ 4.12 แสดงการใส่ค่าตัวแปร X_1 ,X_4 และX_5

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.674[a]	.454	.413	52.24022

a. Predictors: (Constant), X5, X4, X1

ตารางที่ 4.13 แสดงค่า R, R Squareและ Adjusted R Square ของแบบจำลองT_2 = a (Constant)+ $B_1 X_1 + B_4 X_4 + B_5 X_5$

จากตารางที่ 4.13 จะแสดงผลค่า R , R Square และ Adjusted R square ซึ่งจะเป็นค่าที่สามารถบ่งชี้ความเที่ยงตรงของแบบจำลองที่ได้นำเสนอว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยค่าที่สำคัญคือค่า R และ R Square ค่าที่ใกล้กับ 1.00 มากจะเป็นแบบจำลองที่ดี ในที่นี้ แบบจำลองที่ 1 มีค่า R และ R Square สูงคือ .674 และ .454 ตามลำดับ เพราะฉะนั้นแบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมที่จะใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ก่อนที่จะนำมาใช้จะต้องทำการทดสอบสมมติฐานก่อนว่ามีความเชื่อมั่นที่จะยอมรับได้หรือไม่

สำหรับแบบจำลองทั้งหมดที่จะสามารถนำมาอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตามในเบื้องต้นนั้นมีดังนี้

$$T_2 = a(\text{Constant}) + B_1 X_1 + B_4 X_4 + B_5 X_5$$

ซึ่งการทดสอบสมมติฐานว่าแบบจำลองใดจะสามารถนำมาใช้อธิบายความสัมพันธ์ได้จะต้องทำการทดสอบสมมติฐานเสียก่อนโดยใช้ค่า Sig. F ตามตารางที่ 4.15 หากค่า Sig. F มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงจะสามารถนำแบบจำลองความสัมพันธ์นั้นมาใช้อธิบายความสัมพันธ์ได้

การทดสอบสมมติฐานมีดังนี้

ทดสอบสมมติฐานสำหรับแบบจำลองที่ 2

$T_2 = a(Constant) + B_1 X_1 + B_4 X_4 B_5 X_5$

$H_0 : B_1 = B_4 = B_5$

H_A: B_i อย่างน้อยหนึ่งค่าที่ไม่เท่ากับ 0 ; I = 1, 2.....

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ F < ระดับนัยสำคัญ

จากตารางจะพบว่า ค่า Sig. F ของแบบจำลองที่ 1 นั้นมีค่า 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง $H_0 : B_1 = B_4 = B_5$ และยอมรับ H_A และสรุปได้ว่ามีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม แบบจำลองนี้จึงสามารถใช้แทนความสัมพันธ์ได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	90792.29	3	30264.096	11.090	.000[a]
	Residual	109161.6	40	2729.041		
	Total	199953.9	43			

a. Predictors: (Constant), X5, X4, X1

b. Dependent Variable: T2

ตารางที่ 4.14 แสดงตาราง Anova และค่า Sig. F ของแบบจำลองที่ 1

จากการทดสอบสมมติฐานทำให้สรุปได้ว่า แบบจำลองความสัมพันธ์ที่สามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ได้ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % คือ $T_2 = a(Constant) + B_1 X_1 + B_4 X_4 B_5 X_5$ แบบจำลองที่ได้จะต้องนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมSPSS มาทำการทดสอบสมมติฐานว่าจะสามารถนำมาใช้ในแบบจำลองได้อย่างมีความเชื่อมั่นทางสถิติได้หรือไม่

ทดสอบสมมติฐาน

ก. $H_0 : a = 0$

$H_A : a \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 เท้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางที่ 4.15 จะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า a นั้นมีค่า 0.005 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ a = 0 และยอมรับสมมติฐาน H_A : a ≠ 0 สรุปได้ว่า ค่า a ในแบบจำลองนี้มีค่าเท่ากับ 69.420 ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

ข. $H_0 : B_1 = 0$

$H_A : B_1 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 4.16 จะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_1 นั้นมีค่า 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_1 = 0$ และยอมรับสมมติฐาน H_A : $B_1 \neq 0$ กล่าวคือ B_1 จะมีค่า 0.391 ในสมการที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % และสรุปได้ว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (T_2) นั้นมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ใช้ (X_1)

ค. $H_0 : B_4 = 0$

$H_A : B_4 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางที่ 4.16 จะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_4 นั้นมีค่า 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_4 = 0$ และยอมรับสมมติฐาน H_A : $B_4 \neq 0$ กล่าวคือ B_4 จะมีค่า 12.464 ในสมการที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % และสรุปได้ว่า เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (T_2) นั้นมีความสัมพันธ์กับ จำนวนของการหักเลี้ยวภายในทางเดิน (X_4)

ง. $H_0 : B_5 = 0$

$H_A : B_5 \neq 0$

จะทำการปฏิเสธ H_0 ถ้า Sig. ของสถิติทดสอบ T < ระดับนัยสำคัญ .10

จากตารางที่ 4.16 จะพบว่า ค่า Sig. T ของค่า B_5 นั้นมีค่า 0.073 ซึ่งมีค่าน้อยว่า 0.10 ซึ่งเป็นระดับนัยสำคัญทำให้ต้องปฏิเสธสมมติฐานว่าง H_0 คือ $B_5 = 0$ และ

ยอมรับสมมติฐาน $H_A : B_5 \neq 0$ สรุปได้ว่า B_5 มีค่าเท่ากับ 7.266 ในแบบจำลองที่ระดับความเชื่อมั่น 90 % และ เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (T_2)มีความสัมพันธ์กับจำนวนของสิ่งกีดขวางทางเดิน (X_5)

Coefficients [a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	69.420	23.272		2.983	.005
	X1	.391	.101	.459	3.875	.000
	X4	12.464	3.615	.407	3.448	.001
	X5	7.266	3.946	.220	1.842	.073

a. Dependent Variable: T2

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลองที่ 1 ของเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

จากการทดสอบทั้งหมดสมการที่ได้คือ

$T_2 = a(\text{Constant}) + B_1 X_1 + B_4 X_4 \; B_5 X_5$

เมื่อแทนค่าสัมประสิทธิ์ a, B_1 , B_4 , B_5 ได้ดังนี้

$T_2 = 69.420 + 0.391X_1 + 12.464X_4 + 7.266 X_5$

หรือ

เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ =69.412 + (0.391 x (**จำนวนผู้ใช้ ฯ**)) + (12.464 x (**จำนวนของการหักเลี้ยวภายในทางเดิน**)) + (7.266 x (**จำนวนสิ่งกีดขวางทางเดิน**))

เป็นแบบจำลองที่ 2 ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %

สรุปมีแบบจำลองที่สามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบกับตัวแปรต้นต่าง ๆ 2 แบบจำลองด้วยกันคือ

1. $T_2 = 95.715 + 0.359X_1 + 1.427X_2 - 42.333 X_6$
2. $T_2 = 69.420 + 0.391X_1 + 12.464X_4 + 7.266 X_5$

จากแบบจำลองทั้ง 2 ทำให้สรุปลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรง ทั้งระบบได้ดังนี้

1. $T_2 \propto X_1$

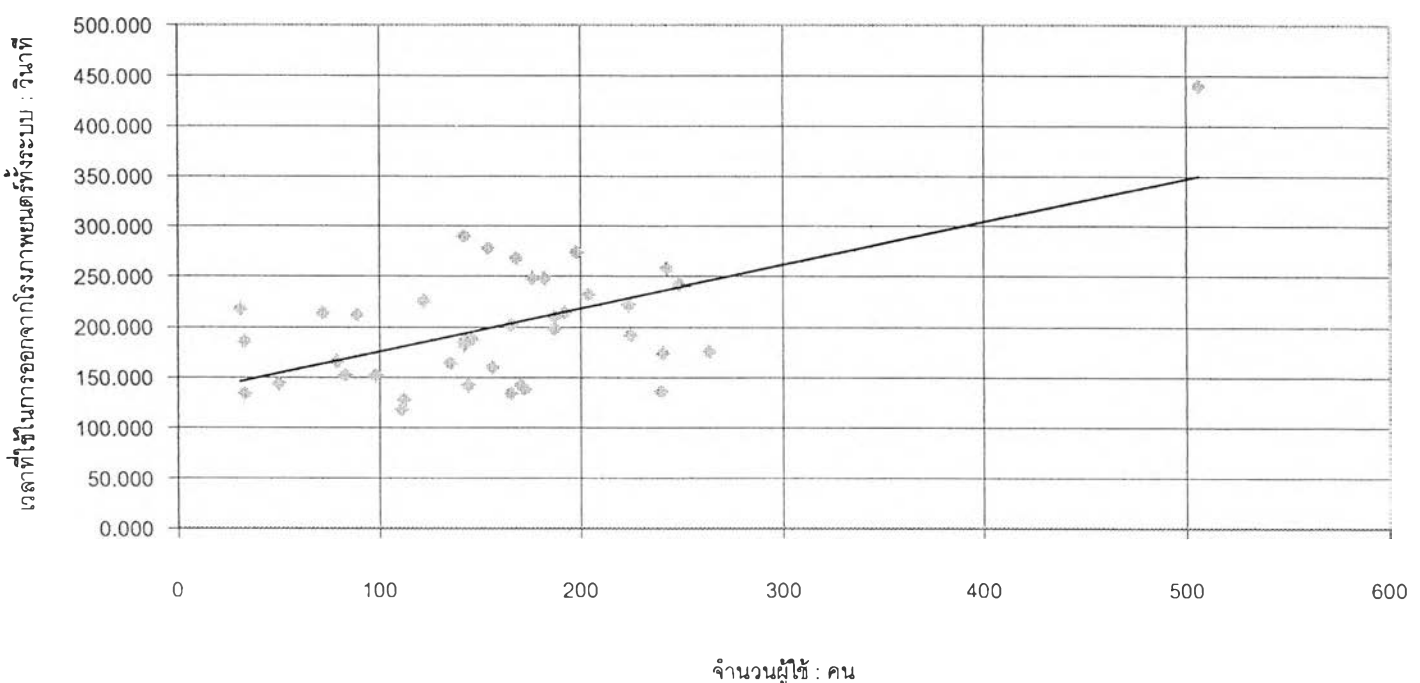
" **เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (วินาที)** " แปรผันตาม " **จำนวนผู้ใช้ (คน)**"

- หากจำนวนผู้ใช้เพิ่มขึ้น 1 หน่วย (1 คน) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ เพิ่มขึ้น 0.359 วินาที

-หากจำนวนผู้ใช้ลดลง 1 หน่วย (1 คน) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ลดลง 0.359 วินาที *ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %* และ

- หากจำนวนผู้ใช้เพิ่มขึ้น 1 หน่วย (1 คน) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ เพิ่มขึ้น 0.391 วินาที

-หากจำนวนผู้ใช้ลดลง 1 หน่วย (1 คน) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ลดลง 0.391 วินาที *ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %*



แผนภูมิที่ 4.4 แผนภูมิการกระจายตัวของความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตัวแปรต้นคือจำนวนผู้ใช้และตัวแปรตามคือเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ที่มีการแปรผันตาม และแสดงเส้นแนวโน้มของข้อมูล

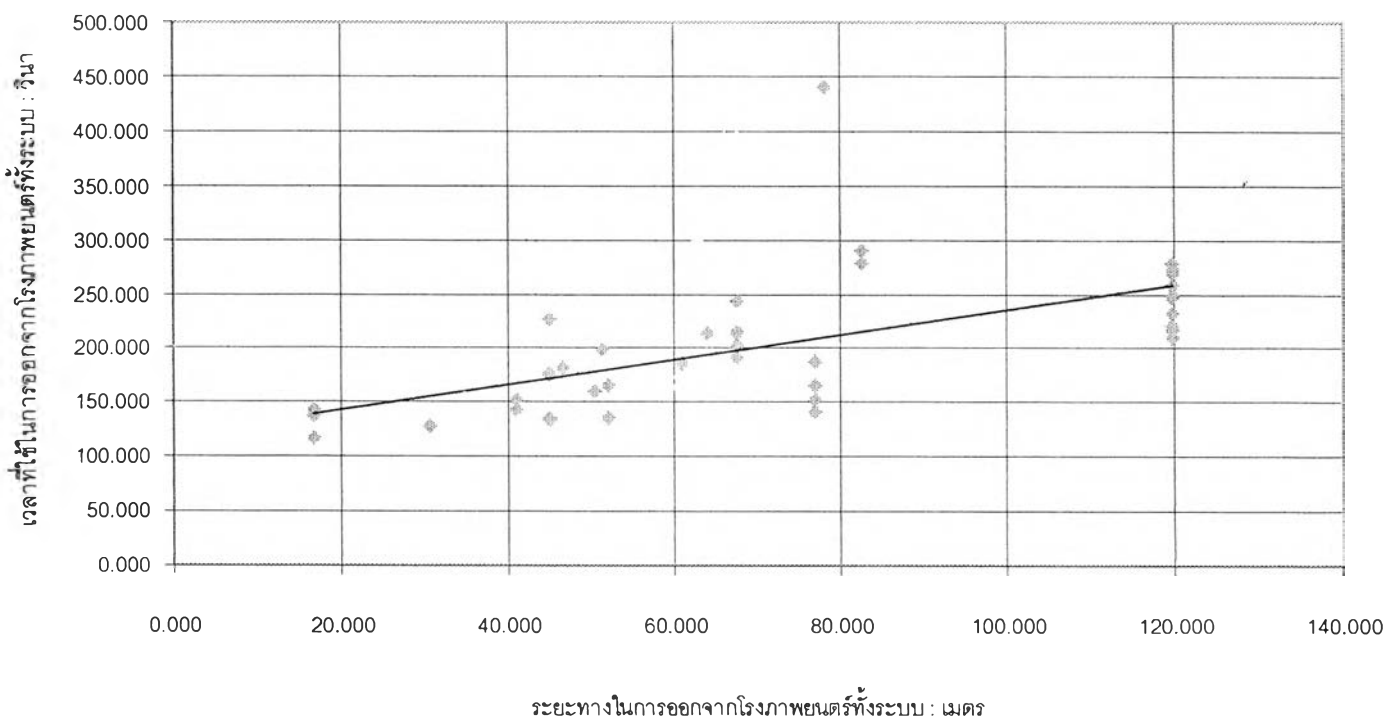
2. $T_2 \propto X_2$

" เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (วินาที) " แปรผันตาม **" ระยะทางที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (เมตร)"**

- หากระยะทางฯ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย (1 คน) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ เพิ่มขึ้น 1.427 วินาที

-หากระยะทางฯ ลดลง 1 หน่วย (1 คน) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ลดลง 1.427 วินาที

ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



แผนภูมิที่ 4.5 แผนภูมิการกระจายตัวของความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตัวแปรต้นคือระยะทางที่ใช้ในการเดินออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบและตัวแปรตามคือเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ที่มีการแปรผันตาม และแสดงเส้นแนวโน้มของข้อมูล

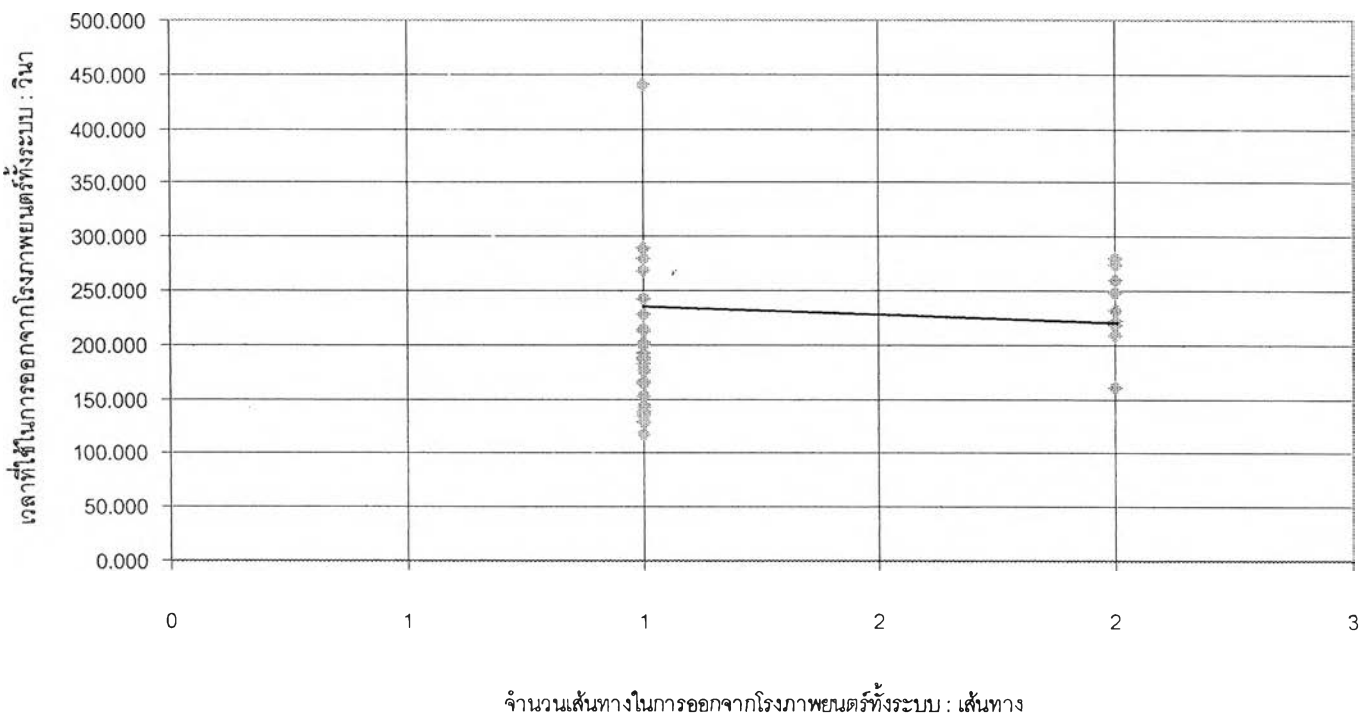
3. $T_2 \propto 1/X_6$

" **เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (วินาที)** " แปรผกผันกับ " **จำนวนเส้นทางที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ(เส้นทาง)**"

- หากจำนวนเส้นทางฯ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย (1 เส้นทาง) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ลดลง 42.333 วินาที

-หากจำนวนเส้นทางฯ ลดลง 1 หน่วย (1 เส้นทาง) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ เพิ่มขึ้น 42.333 วินาที

ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



แผนภูมิที่ 4.6 แผนภูมิการกระจายตัวของความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตัวแปรต้นคือจำนวนเส้นทางที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบและตัวแปรตามคือเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ที่มีการแปรผันตาม และแสดงเส้นแนวโน้มของข้อมูล

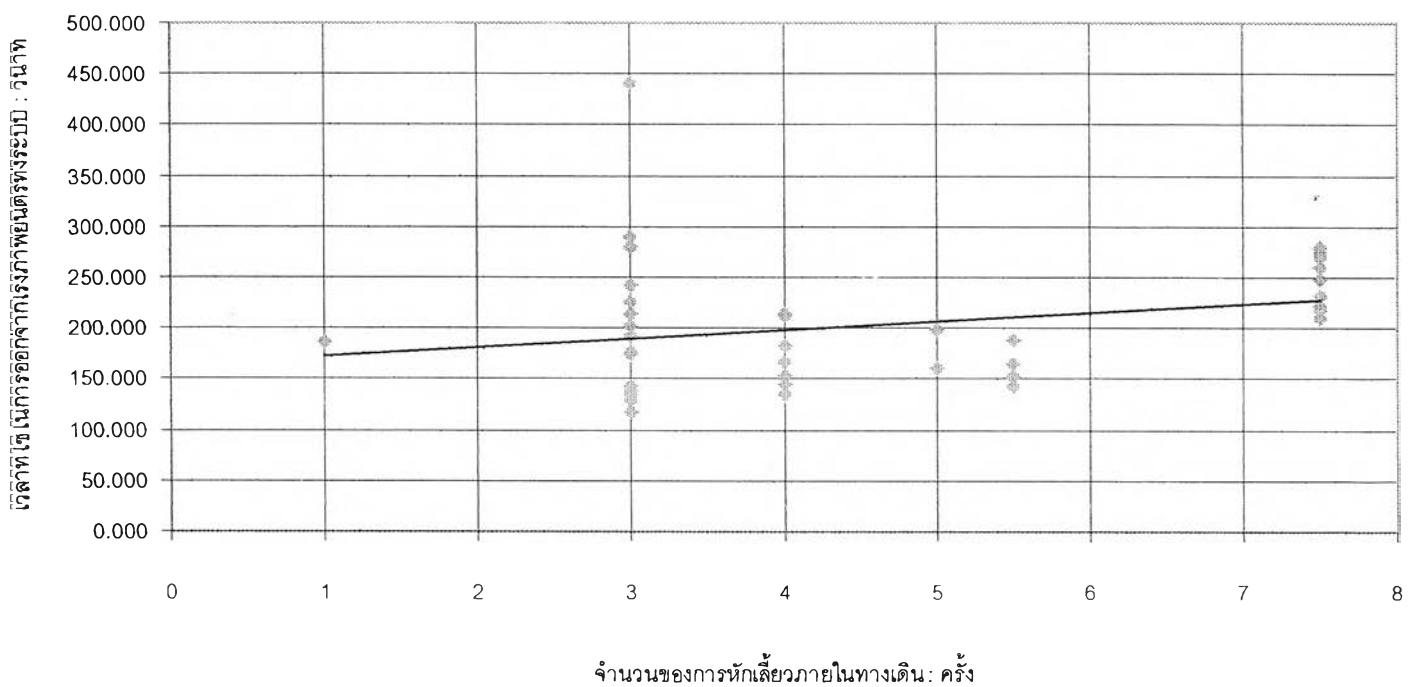
4. $T_2 \propto X_4$

" เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (วินาที) " แปรผันตามกับ **" จำนวนของการหักเลี้ยวภายในทางเดิน (ครั้ง)"**

- หากจำนวนการหักเลี้ยวฯ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย (1 ครั้ง) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ เพิ่มขึ้น 12.464 วินาที

-หากจำนวนการหักเลี้ยวฯ ลดลง 1 หน่วย (1 ครั้ง) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ลดลง 12.464 วินาที

ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %



แผนภูมิที่ 4.7 แผนภูมิการกระจายตัวของความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตัวแปรต้นคือจำนวนของการหักเลี้ยวภายในทางเดินและตัวแปรตามคือเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ที่มีการแปรผันตาม และแสดงเส้นแนวโน้มของข้อมูล

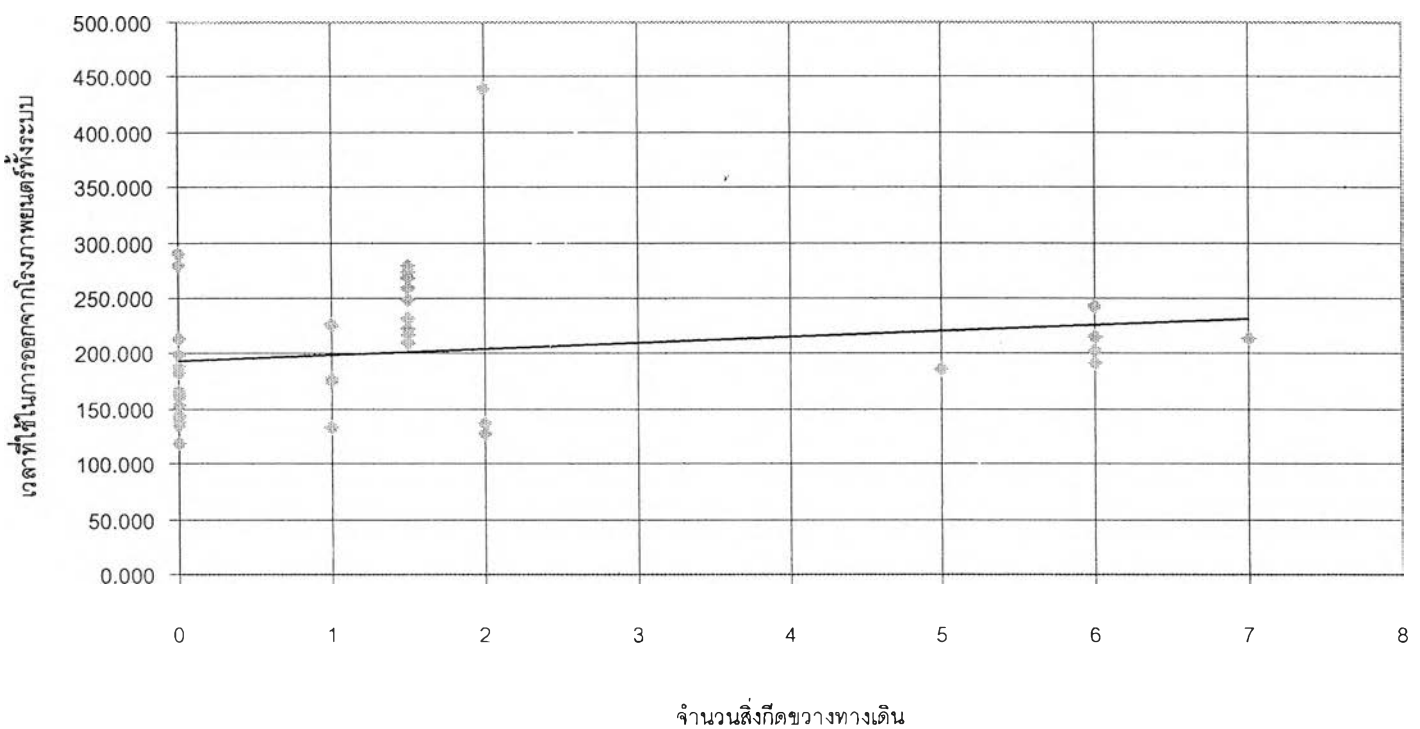
5. $T_2 \propto X_5$

" **เวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ (วินาที)** " แปผันตามกับ " **จำนวนของสิ่งกีดขวางทางเดิน (ครั้ง)**"

- หากจำนวนสิ่งกีดขวาง ฯ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย (1 ครั้ง) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ เพิ่มขึ้น 7.266 วินาที

-หากจำนวนสิ่งกีดขวาง ฯ ลดลง 1 หน่วย (1 ครั้ง) จะทำให้เวลาในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ลดลง 7.266 วินาที

ที่ระดับความเชื่อมั่น 90 %



แผนภูมิที่ 4.7 แผนภูมิการกระจายตัวของความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตัวแปรต้นคือจำนวนของสิ่งกีดขวางทางเดินและตัวแปรตามคือเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ที่มีการแปรผันตาม และแสดงเส้นแนวโน้มของข้อมูล

4.2.4 การวิเคราะห์ความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงทั้งระบบ

จากการวิเคราะห์ที่ผ่านมาในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงทั้งระบบนั้นพบว่าตัวแปรต้นที่เกี่ยวข้องที่มีผลต่อเวลาที่ใช้ ฯ(T_2) นั้นมีอยู่ 5 ตัวแปรด้วยกันได้แก่ จำนวนผู้ใช้ (X_1),ระยะทาง ฯ(X_2),จำนวนเส้นทาง(X_6),จำนวนของการหักเลี้ยว(X_4) และ จำนวนสิ่งกีดขวางทางเดิน(X_5) ทำให้ได้แบบจำลองที่สามารถคำนวณเวลาที่ใช้ได้สองแบบจำลองด้วยกัน และ จะเห็นได้ว่า ตัวแปรต้นที่มีลักษณะเป็นตัวแปรหุ่น (Dummies Variable) นั้นเมื่อมาทำการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแล้ว ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งตัวแปรหุ่นเหล่านี้ได้แก่ ลักษณะการวางผัง , การเข้าถึงและการมองเห็นโรงภาพยนตร์ย่อย และ ทิศทางของโรงภาพยนตร์ย่อยอ้างอิงกับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ดังนั้นจะใช้การวิเคราะห์ตัวแปรเหล่านี้โดยการเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติเบื้องต้น (Mean ,S.D.) โดยจะใช้ความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ย่อยเป็นตัวแปรตาม เนื่องจากความเร็วนั้นได้ตัดตัวแปรทางด้านระยะทางออกไปแล้วทำให้ข้อมูลมีความเที่ยงตรงมากขึ้น

นอกจากนี้การวิเคราะห์เปรียบเทียบความเร็วที่ใช้ในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบนั้น ข้อมูลที่ได้อาจเป็นการบ่งชี้พฤติกรรมในการออกจากโรงภาพยนตร์ที่ไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้ เช่น การเรียนรู้สภาพแวดล้อมของโรงภาพยนตร์ ไม่ว่าจะเป็นทิศทาง ระยะทาง ตำแหน่งของผู้ใช้ในสภาพแวดล้อม เป็นต้นว่าลักษณะของผังใดที่สังเกตได้ว่ามีความเร็วในการออกเร็วกว่า อาจกล่าวได้ว่าผังลักษณะนั้นเป็นการออกแบบที่ส่งเสริมการเรียนรู้สภาพแวดล้อมได้ดีกว่า มีประสิทธิภาพในการออกที่ดีกว่า เป็นต้น โดยการวิเคราะห์มีดังนี้

1. **ลักษณะการวางผังโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ**

1.1 ผังแบบสมมาตร

ผังแบบสมมาตรคือผังของโรงภาพยนตร์นั้นแบ่งโรงภาพยนตร์ย่อยเป็น 2 ด้าน เท่า ๆ กันโดยแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบจะอยู่ตรงกลางในการสังเกตนี้ ผังของโรงภาพยนตร์เครืออีจีวี ห้างเซ็นทรัล ปิ่นเกล้า จัดเป็นผังแบบสมมาตร ซึ่งจากการสังเกตความเร็วเฉลี่ยของการออกจากโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงทั้งระบบที่มีการวางผังแบบสมมาตร มีค่าเท่ากับ 0.410 เมตรต่อวินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.198

1.2 ผังแบบเส้นตรง

ผังแบบเส้นตรงคือผังที่มีโรงภาพยนตร์ย่อยส่วนใหญ่เรียงตัวกันเป็นเส้นตรงโดยวางส่วนที่เป็นด้านข้างของโรง ฯ เรียงกันไป ซึ่งในการสังเกตนี้ ผังของโรงภาพยนตร์ เครืออีจีวี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ค ชั้นบน และพบว่าความเร็วเฉลี่ยของการออกจากโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงที่มีการวางผังแบบเส้นตรง มีค่าเท่ากับ 0.298 เมตรต่อวินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.040

1.3 ผังแบบไร้ระเบียบ

ผังแบบไร้ระเบียบ คือ ผังของโรงภาพยนตร์ที่ไม่มีแนวแกนชัดเจน และทิศทางของโรงภาพยนตร์ย่อยก็มีหลากหลายไม่แน่นอน ในการสังเกตครั้งนี้ ผังของโรงภาพยนตร์ เครืออีจีวี ห้างฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต ชั้นล่าง และพบว่าความเร็วเฉลี่ยของการออกจากโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงที่มีการวางผังแบบไร้ระเบียบ มีค่าเท่ากับ 0.289 เมตรต่อวินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.056

ครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	ความเร็ว
P - 1	4	0.409
P - 2	5	0.539
P - 3	6	0.484
P - 4	7	0.258
P - 5	6	0.572
P - 6	5	0.516
P - 7	2	0.000
P - 8	3	0.542
P - 9	6	0.481
P - 10	4	0.503
P - 11	8	0.314
P - 12	5	0.462
P - 13	6	0.549
P - 14	5	0.437
P - 15	1	0.000
P - 16	2	0.000
P - 17	2	0.142
P - 18	6	0.445
P - 19	5	0.429
P - 20	1	0.117
P - 21	2	0.121
P - 22	4	0.466
	mean	0.410

ตารางที่ 4.16 แสดงความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ ในการสังเกตโรงภาพยนตร์ที่มีการวางผังแบบสมมาตร

ครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	ความเร็ว
F - 2	8	0.385
F - 4	11	0.296
F - 5	11	0.284
F - 7	6+8	0.254
F - 8	9	0.300
F - 9	8	0.313
F- 16	7	0.285
F-17	7	0.268
	mean	**0.298**

ตารางที่ 4.17 แสดงความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบของการสังเกตโรงภาพยนตร์ที่มีการวางผังแบบเส้นตรง

ครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	ความเร็ว
F - 1	4	0.314
F - 3	12	0.177
F - 6	1	0.328
F - 10	5	0.238
F - 11	4	0.334
F - 12	1	0.328
F - 13	13	0.331
F - 14	14	0.254
F - 15	14	0.257
F - 18	4	0.278
F - 19	14	0.198
F - 20	3	0.315
F - 21	4	0.352
F - 22	14	0.336
	mean	**0.289**

ตารางที่ 4.18 แสดงความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบของการสังเกตโรงภาพยนตร์ที่มีการวางผังแบบไร้ระเบียบ

จากความเร็วเฉลี่ยของผังทั้ง 3 แบบที่ได้นั้นสรุปได้ดังนี้

ความเร็วเรียงลำดับจากมากไปน้อย

ผังแบบสมมาตร > ผังแบบเส้นตรง > ผังแบบไร้ระเบียบ

0.41 0 > 0.298 > 0.289

2. การเข้าถึงและการมองเห็นโรงภาพยนตร์ย่อย

2.1 การเข้าถึงและการมองเห็นที่ดี

โรงภาพยนตร์ย่อยที่มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ดี คือ โรงภาพยนตร์ย่อยที่มีตำแหน่งอยู่ทางด้านหน้าของโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงทั้งระบบ และสามารถมองเห็นได้จากโถงทางเข้าของโรง และเป็นโรงที่มีระยะที่ใกล้ที่สุดจากโถงทางเข้ารวม ในการสังเกตนี้มีโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ดีทั้งหมด 23 ครั้ง มีความเร็วเฉลี่ยในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบเท่ากับ 0.374 เมตรต่อวินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.138

ครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	ความเร็ว
F - 2	8	0.385
F - 6	1	0.328
F - 7	6 + 8	0.254
F- 8	9	0.300
F- 9	8	0.313
F - 12	1	0.328
F - 16	7	0.285
F - 17	7	0.268
P - 2	5	0.539
P - 3	6	0.484
P - 5	6	0.572
P - 6	5	0.516
P - 9	6	0.481
P - 12	5	0.462
P - 13	6	0.549
P - 14	5	0.437
P - 17	2	0.142
P - 18	6	0.445
P - 19	5	0.429
P - 20	1	0.117
P - 21	2	0.121
P - 22	4	0.466
	mean	0.374

ตารางที่ 4.19 แสดงความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบของการสังเกตโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ดี

2.2 การเข้าถึงและการมองเห็นปานกลาง

โรงภาพยนตร์ย่อยที่มีการเข้าถึงปานกลาง คือโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีตำแหน่งลึกเข้าไปในโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงทั้งระบบ การเข้าถึงจะต้องเดินผ่านโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ดีประมาณ 1 – 2 โรง และสามารถมองเห็นเพียงบางส่วนจากโถงทางเข้าของโรง ในการสังเกตนี้มีโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีการเข้าถึงและการมองเห็นปานกลางทั้งหมด 11 ครั้ง มีความเร็วเฉลี่ยในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบเท่ากับ 0.351 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.096

2.3 การเข้าถึงและการมองเห็นที่ไม่ดี

โรงภาพยนตร์ที่มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ไม่ดี คือโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีตำแหน่งลึกที่สุดในโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงทั้งระบบ มีระยะทางจากโถงทางเข้าที่ไกลที่สุด และไม่สามารถมองเห็นโรงได้จากโถงทางเข้า ในการสังเกตนี้มีโรงภาพยนตร์ที่มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ไม่ดีทั้งหมด 8 ครั้งมีความเร็วเฉลี่ยในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบเท่ากับ 0.266 เมตรต่อวินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.059

ครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	ความเร็ว
F - 1	4	0.314
F - 4	11	0.296
F - 5	11	0.284
F - 10	5	0.238
F- 11	4	0.334
F -18	4	0.278
F - 20	3	0.315
F- 21	4	0.352
P - 1	4	0.409
P - 8	3	0.542
P -10	4	0.503
	mean	**0.351**

ตารางที่ 4.20 แสดงความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ของการสังเกตโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีการเข้าถึงและการมองเห็นปานกลาง

ครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	ความเร็ว
F - 3	12	0.177
F - 13	13	0.331
F -14	14	0.254
F - 15	14	0.257
F - 19	14	0.198
F - 22	14	0.336
P - 4	7	0.258
P - 11	8	0.314
	mean	0.266

ตารางที่ 4.21 แสดงความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบของการสังเกตโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ไม่ดี

จากความเร็วเฉลี่ยของผังทั้ง 3 แบบที่ได้นั้นสรุปได้ดังนี้

ความเร็วเรียงลำดับจากมากไปน้อย

การเข้าถึง ฯ ที่ดี > การเข้าถึง ฯ ปานกลาง > การเข้าถึง ฯ ที่ไม่ดี

0.374 > 0.351 > 0.266

3. **ทิศทางของโรงภาพยนตร์ย่อยอ้างอิงกับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ**

3.1 โรงภาพยนตร์ย่อยมีทิศทางขนานกับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

ในการสังเกตนี้มีโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีทิศทางขนานกับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบทั้งหมด 24 ครั้ง มีความเร็วเฉลี่ยในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบเท่ากับ 0.358 เมตรต่อวินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.133

ครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	ความเร็ว
F - 1	4	0.314
F - 4	11	0.296
F - 5	11	0.284
F - 6	1	0.328
F - 10	5	0.238
F - 11	4	0.334
F - 12	1	0.328
F - 16	7	0.285
F - 17	7	0.268
F - 18	4	0.278
F - 21	4	0.352
P - 2	5	0.539
P - 3	6	0.484
P - 5	6	0.572
P - 6	5	0.516
P - 9	6	0.481
P - 12	5	0.462
P - 13	6	0.549
P - 14	5	0.437
P - 17	2	0.142
P - 18	6	0.445
P - 19	5	0.429
P - 20	1	0.117
P - 21	2	0.121
	mean	0.358

ตารางที่ 4.22 แสดงความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบของการสังเกตโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีทิศทางขนานกับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

3.2 โรงภาพยนตร์ย่อยมีทิศทางตั้งฉากกับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

ในการสังเกตนี้มีโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีทิศทางตั้งฉากกับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบทั้งหมด 11 ครั้ง มีความเร็วเฉลี่ยในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบเท่ากับ 0.371 เมตรต่อวินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.098

3.3 โรงภาพยนตร์ย่อยมีทิศทางทำมุม 45 องศากับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

ในการสังเกตครั้งนี้มีโรงภาพยนตร์ย่อยที่ทำมุม 45 องศากับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบทั้งหมด 6 ครั้ง มีความเร็วเฉลี่ยในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบเท่ากับ 0.259 เมตรต่อวินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.66

ครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	ความเร็ว
F - 2	8	0.385
F - 7	6 + 8	0.254
F - 8	9	0.300
F - 9	8	0.313
F - 20	14	0.336
P - 1	4	0.409
P - 4	7	0.258
P - 8	3	0.542
P - 10	4	0.503
P - 11	8	0.314
P - 22	4	0.466
	mean	0.371

ตารางที่ 4.23 แสดงความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบของการสังเกตโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีทิศทางตั้งฉากกับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

ครั้งที่	โรงภาพยนตร์ย่อยที่	ความเร็ว
F - 3	12	0.177
F - 13	13	0.331
F - 14	14	0.254
F - 15	14	0.257
F - 19	14	0.198
F - 22	14	0.336
	mean	0.259

ตารางที่ 4.24 แสดงความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบของการสังเกตโรงภาพยนตร์ย่อยที่มีทิศทางทำมุม 45 องศากับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

จากความเร็วเฉลี่ยของผังทั้ง 3 แบบที่ได้นั้นสรุปได้ดังนี้

ความเร็วเรียงลำดับจากมากไปน้อย

ทิศทางตั้งฉาก ฯ > ทิศทางขนาน ฯ > ทิศทาง 45 องศา ฯ

0.374 > 0.351 > 0.266

สรุป : จากการวิเคราะห์ความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบนี้ โดยวิเคราะห์ผ่านตัวแปรต้นทางด้านกายภาพที่อาจส่งผลต่อความเร็ว ฯ ที่เกิดขึ้นได้ผลสรุปว่า แนวทางการออกแบบโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงที่ทำให้มีความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบสูงที่สุด คือ

1. โรงภาพยนตร์ทั้งระบบมีการผังแบบสมมาตร
2. โรงภาพยนตร์ย่อยแต่ละโรง มีการเข้าถึงที่ดี และมีการมองเห็นได้อย่างดี
3. โรงภาพยนตร์ย่อยแต่ละโรง วางตำแหน่งในทิศทางตั้งฉากกับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ

ส่วนการออกแบบโรงภาพยนตร์ประเภทรวมหลายโรงที่ทำให้มีความเร็วในการออกจากโรงภาพยนตร์ทั้งระบบต่ำที่สุด คือ

1. โรงภาพยนตร์ทั้งระบบมีการวางผังแบบไร้ระเบียบ
2. โรงภาพยนตร์ย่อยแต่ละโรง มีการเข้าถึงและการมองเห็นที่ไม่ดี
3. โรงภาพยนตร์ย่อยแต่ละโรง วางตำแหน่งในทิศทาง 45 องศากับแนวแกนหลักของโรงภาพยนตร์ทั้งระบบ