

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลองโปรแกรมสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายโดยระบุตำแหน่งด้วยจีพีเอส ในบทที่ 4 แบ่งการทดลองเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การทดลองหาค่าความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์จีพีเอส ส่วนที่ 2 การทดลองหาประสิทธิภาพของโปรแกรม โดยแบ่งการทดลองย่อยออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนย่อยที่ 1 การทดลองในพื้นที่ขนาด กว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ความละเอียดขนาด 5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์ 1 ตัว, 2 ตัว, 3 ตัว ส่วนย่อยที่ 2 การทดลองในพื้นที่ขนาด กว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร ความละเอียดขนาด 5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์ 1 ตัว, 2 ตัว, 3 ตัว โดยสรุปผลได้ดังนี้ ค่าความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายในพื้นที่, ค่าระยะเหลือของตำแหน่งที่ตั้งของแอคเซสพอยต์ ซึ่งในบทที่ 5 แบ่งเนื้อหาออกเป็น สรุปผลการทดลอง, อภิปรายผลการทดลอง, ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

สรุปผลการทดลอง

การสรุปผลการทดลองแบ่งออกเป็น สรุปผลค่าความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์จีพีเอส, สรุปผลค่าความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายในพื้นที่ และสรุปผลค่าระยะเหลือของตำแหน่งที่ตั้งของแอคเซสพอยต์ แบ่งขอบเขตพื้นที่ออกเป็น 2 ขอบเขต คือ ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก โดยมีพื้นที่ขนาด กว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร, ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยมีพื้นที่ขนาด กว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร โดยมีสรุปผลการทดลองดังต่อไปนี้

สรุปผลความแม่นยำจีพีเอสของอุปกรณ์

ตารางที่ 26 สรุปผลความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์จีพีเอส

| ค่าความคลาดเคลื่อน (เมตร) | | | | |
|---------------------------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|
| สรุปผลการทดลอง | ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก | | ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ | |
| | ละติจูด | ลองจิจูด | ละติจูด | ลองจิจูด |
| ค่าเฉลี่ย | 3.917 | 7.884 | 3.304 | 4.499 |
| ค่าเฉลี่ยรวม | 5.9005 | | 3.901 | |

จากตารางที่ 26 สรุปผลค่าความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์จีพีเอส ได้ผลการทดลองดังนี้ พื้นที่กว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ความคลาดเคลื่อนของค่าละติจูดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.917 เมตร ความคลาดเคลื่อนของค่าลองจิจูดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.884 เมตร โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 5.9005 เมตร, พื้นที่กว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร สรุปผลการทดลองดังนี้ ความคลาดเคลื่อนของค่าละติจูดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.304 เมตร ความคลาดเคลื่อนของค่าลองจิจูดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.499 เมตร โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.901 เมตร

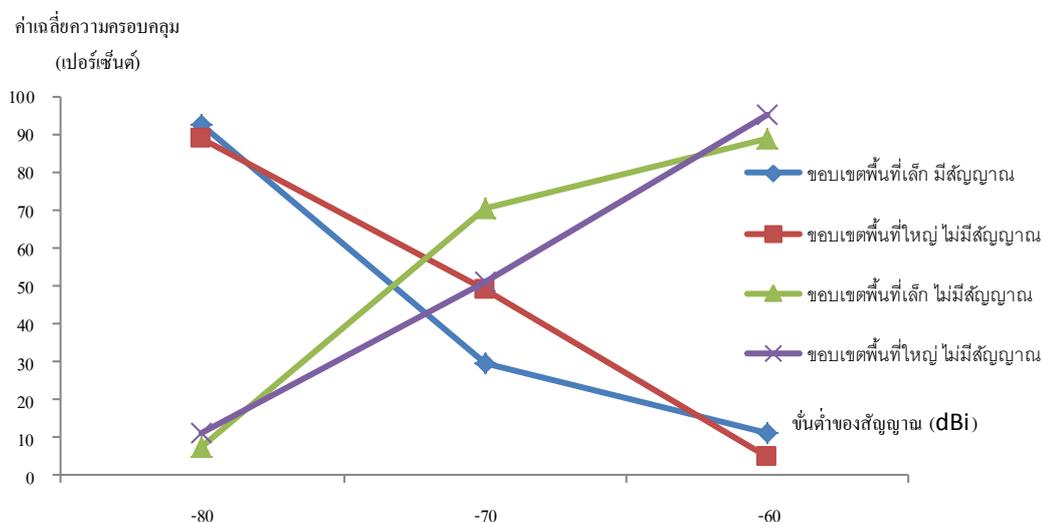
สรุปผลความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย

ตารางที่ 27 สรุปผลความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก กำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ กำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1

| ค่าเฉลี่ยความครอบคลุม (เปอร์เซ็นต์) | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| ขอบเขตพื้นที่ | มีสัญญาณ | | | ไม่มีสัญญาณ | | |
| | ขั้นต่ำของสัญญาณ (dBi) | | | ขั้นต่ำของสัญญาณ (dBi) | | |
| | -80 | -70 | -60 | -80 | -70 | -60 |
| เล็ก | 92.30 | 29.63 | 11.11 | 7.70 | 70.37 | 88.89 |
| ใหญ่ | 88.89 | 49.07 | 4.63 | 11.11 | 50.93 | 95.37 |

จากตารางที่ 27 กำหนดให้ขนาดพื้นที่ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 9 ช่อง และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ขนาดกว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 36 ช่อง และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจาก

ขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1 ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBm สรุปผลการทดลองดังนี้ ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 92.3 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.7 เปอร์เซ็นต์, ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 88.89 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.11 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBm สรุปผลการทดลองดังนี้ ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 29.63 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 70.37 เปอร์เซ็นต์, ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 49.07 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.93 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBm สรุปผลการทดลองดังนี้ ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 11.11 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.89 เปอร์เซ็นต์, ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.37 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 34 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายการทดลอง การสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก กำหนด ตำแหน่งแอคเซสพอยต์ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่าง จากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ กำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจ ด้านทิศใต้ 12.5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1

จากภาพที่ 34 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้ สายการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีพื้นที่ ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 9 ช่อง และกำหนด ตำแหน่งแอคเซสพอยต์ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจาก ขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ขนาดกว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร ซึ่ง กำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 36 ช่อง และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ห่างจากขอบเขต พื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร โดย ใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1 สรุปผลจากกราฟได้ว่า กราฟเส้น ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBm มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 92.3 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBm มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 29.63

เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 11.11 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้นขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 88.89 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 49.07 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้นขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.7 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 70.37 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.89 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้นขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.11 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.93 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.37 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 28 สรุปผลระยะเหลือมของการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก กำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ กำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1

| ระยะ (เมตร) | | | |
|---------------|--------------------|----------------|------------|
| ขอบเขตพื้นที่ | ค่าเฉลี่ย | ด้านทิศตะวันตก | ด้านทิศใต้ |
| เล็ก | ตำแหน่ง | 7.716 | 7.640 |
| | ตำแหน่งที่เหลือ | 0.216 | 0.140 |
| | ตำแหน่งที่เหลือรวม | 0.178 | |
| ใหญ่ | ตำแหน่ง | 6.860 | 12.150 |
| | ตำแหน่งที่เหลือ | 0.633 | 0.350 |
| | ตำแหน่งที่เหลือรวม | 0.491 | |

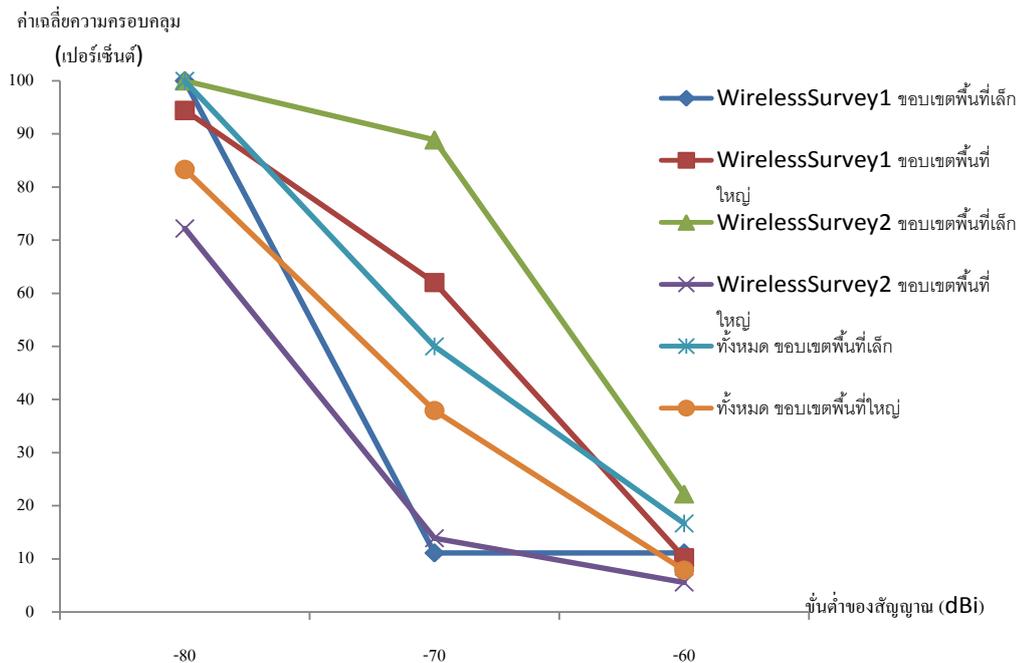
จากตารางที่ 28 สรุปผลระยะเหลือของการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นขนาดเล็ก มีพื้นที่ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 9 ช่อง และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ขนาดกว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 36 ช่อง และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 1 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1 ผลการทดลองของ ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.716 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลือเท่ากับ 0.216 เมตร และระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.640 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลือเท่ากับ 0.140 เมตร, ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ ระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.86 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลือเท่ากับ 0.633 เมตร และระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.15 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลือเท่ากับ 0.35 เมตร, ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลือรวมเท่ากับ 0.178 เมตร, ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลือรวมเท่ากับ 0.491 เมตร

ตารางที่ 29 สรุปผลความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก โดยใช้แอสซายด์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2 และกำหนดตำแหน่งแอสซายด์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 2.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยใช้แอสซายด์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1 และ WirelessSurvey2 และกำหนดตำแหน่งแอสซายด์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอสซายด์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร

| ค่าเฉลี่ยความครอบคลุม (เปอร์เซ็นต์) | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|------------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| SSID | ขอบเขตพื้นที่ | มีสัญญาณ | | | ไม่มีสัญญาณ | | |
| | | ขั้นต่ำของสัญญาณ (dBi) | | | ขั้นต่ำของสัญญาณ (dBi) | | |
| | | -80 | -70 | -60 | -80 | -70 | -60 |
| WirelessSurvey1 | เล็ก | 100.00 | 11.11 | 11.11 | 0.00 | 88.89 | 88.89 |
| | ใหญ่ | 94.44 | 62.03 | 10.18 | 5.56 | 37.96 | 89.82 |
| WirelessSurvey2 | เล็ก | 100.00 | 88.89 | 22.22 | 0.00 | 11.11 | 77.78 |
| | ใหญ่ | 72.22 | 13.88 | 5.55 | 27.78 | 86.12 | 94.45 |
| ทั้งหมด | เล็ก | 100.00 | 50.00 | 16.67 | 0.00 | 50.00 | 83.33 |
| | ใหญ่ | 83.33 | 37.95 | 7.86 | 16.67 | 65.05 | 92.14 |

จากตารางที่ 29 สรุปผลความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีพื้นที่ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 9 ช่อง โดยใช้แอสซายด์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2 และกำหนดตำแหน่งแอสซายด์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 2.5 เมตร, ใน

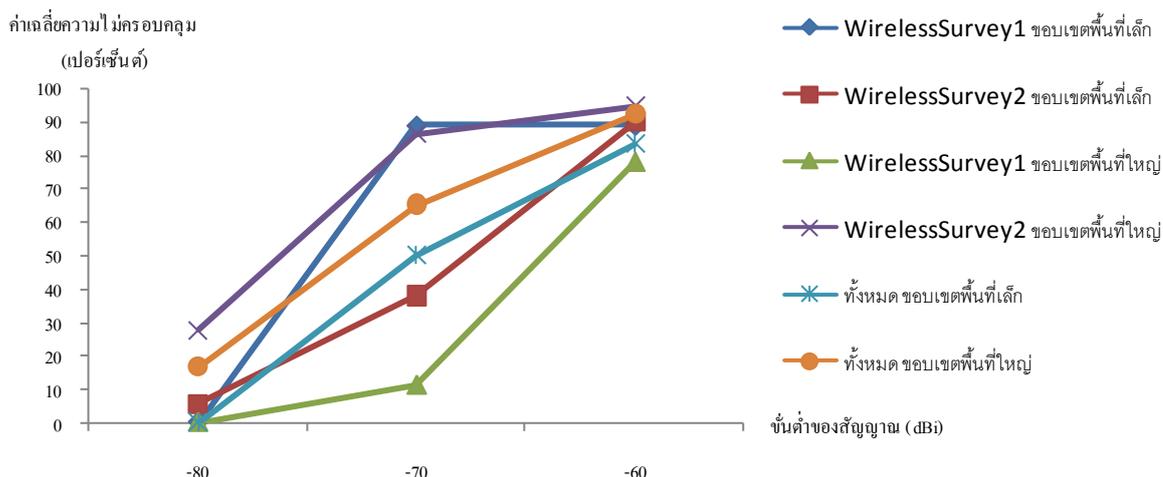
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 89.82 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey2 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 5.55 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 94.45 เปอร์เซ็นต์, มีค่าสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 7.86 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 92.14 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 35 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายการทดลอง การสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก โดยใช้ แอ็กเซสพอยต์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1 และ WirelessSurvey2 และ กำหนดตำแหน่งแอ็กเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศ ตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจาก ขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 2.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยใช้ แอ็กเซสพอยต์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1 และ WirelessSurvey2 และ กำหนดตำแหน่งแอ็กเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศ ตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอ็กเซสพอยต์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจาก ขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร

จากภาพที่ 35 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีพื้นที่ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 9 ช่อง โดยใช้แอสเซสพอยต์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2 และกำหนดตำแหน่งแอสเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 2.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ขนาดกว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 36 ช่อง โดยใช้แอสเซสพอยต์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1 และ WirelessSurvey2 และกำหนดตำแหน่งแอสเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอสเซสพอยต์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร สรุปผลจากกราฟได้ว่า กราฟเส้น WirelessSurvey1 ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 11.11 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 11.11 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้น WirelessSurvey1 ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 94.44 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 62.03 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 10.18 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้น WirelessSurvey2 ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 88.89 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 22.22 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้น WirelessSurvey2 ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 72.22 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 13.88 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 5.55 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้นทั้งหมด ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 50 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 16.67 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้นทั้งหมด ขอบเขตพื้นที่

ขนาดใหญ่ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 83.33 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 37.95 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 7.86 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 36 กราฟสรุปผลความไม่ครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายการทดลอง การสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาด โดยใช้ แอคเซสพอยต์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2 และ กำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศ ตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจาก ขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 2.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยใช้ แอคเซสพอยต์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1 และ WirelessSurvey2 และ กำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศ ตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอคเซสพอยต์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจาก ขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร

จากภาพที่ 36 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความไม่ครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้ สาย การทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีพื้นที่

ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 9 ช่อง โดยใช้ แอคเซสพอยต์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2 และกำหนด ตำแหน่งแอคเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 2.5 เมตร, ใน ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ขนาดกว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 36 ช่อง โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1 และ WirelessSurvey2 และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอคเซสพอยต์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่าง จากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตรสรุปผลจากกราฟได้ว่า กราฟเส้น WirelessSurvey1 ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.89 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.89 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้น WirelessSurvey1 ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ ความแรงขั้นต่ำของ สัญญาณ -80 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.56 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของ สัญญาณ -70 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.97 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของ สัญญาณ -60 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 89.82 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้น WirelessSurvey2 ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi ไม่มีสัญญาณ ครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi ไม่มีสัญญาณ ครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.11 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi ไม่มีสัญญาณ ครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.78 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้น WirelessSurvey2 ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.78 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 86.12 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 94.45 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้นทั้งหมด ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi ไม่มีสัญญาณ ครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi ไม่มีสัญญาณ ครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi ไม่มีสัญญาณ ครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 83.33 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้นทั้งหมด ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ ความแรง ขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.67 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำ

ค่าของสัญญาณ -70 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 65.05 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 92.14 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 30 สรุปผลระยะเหลี่ยมของการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2 และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 2.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1 และ WirelessSurvey2 และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอคเซสพอยต์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร

| ระยะ (เมตร) | | | | |
|-----------------|---------------|----------------------|----------------|------------|
| SSID | ขอบเขตพื้นที่ | ค่าเฉลี่ย | ด้านทิศตะวันตก | ด้านทิศใต้ |
| WirelessSurvey1 | เล็ก | ตำแหน่ง | 2.720 | 12.783 |
| | | ตำแหน่งที่เหลื่อม | 0.220 | 0.283 |
| | | ตำแหน่งที่เหลื่อมรวม | 0.251 | |
| | ใหญ่ | ตำแหน่ง | 6.870 | 7.810 |
| | | ตำแหน่งที่เหลื่อม | 0.620 | 0.310 |
| | | ตำแหน่งที่เหลื่อมรวม | 0.465 | |
| WirelessSurvey2 | เล็ก | ตำแหน่ง | 12.696 | 2.773 |
| | | ตำแหน่งที่เหลื่อม | 0.196 | 0.273 |
| | | ตำแหน่งที่เหลื่อมรวม | 0.234 | |
| | ใหญ่ | ตำแหน่ง | 22.690 | 22.030 |
| | | ตำแหน่งที่เหลื่อม | 0.190 | 0.460 |
| | | ตำแหน่งที่เหลื่อมรวม | 0.325 | |

จากตารางที่ 30 สรุปผลระยะเหลี่ยมของการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีพื้นที่ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ซึ่ง

กำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 9 ช่อง โดยใช้แอสซายด์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2 และกำหนดตำแหน่งแอสซายด์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 2.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ขนาดกว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 36 ช่อง โดยใช้แอสซายด์จำนวน 2 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1 และ WirelessSurvey2 และกำหนดตำแหน่งแอสซายด์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอสซายด์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร ผลการทดลองคือ WirelessSurvey1 ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.720 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.22 เมตร และระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.783 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.283 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมเท่ากับ 0.251 เมตร, WirelessSurvey1 ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ ระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.87 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.62 เมตร และระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.81 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.31 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมเท่ากับ 0.465 เมตร, WirelessSurvey2 ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.696 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.196 เมตร และระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.773 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.273 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมเท่ากับ 0.234 เมตร, WirelessSurvey2 ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ ระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.69 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.19 เมตร และระยะตำแหน่งจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.03 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.46 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมเท่ากับ 0.325 เมตร

ตารางที่ 31 สรุปผลความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก โดยใช้แอสซายด์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2,

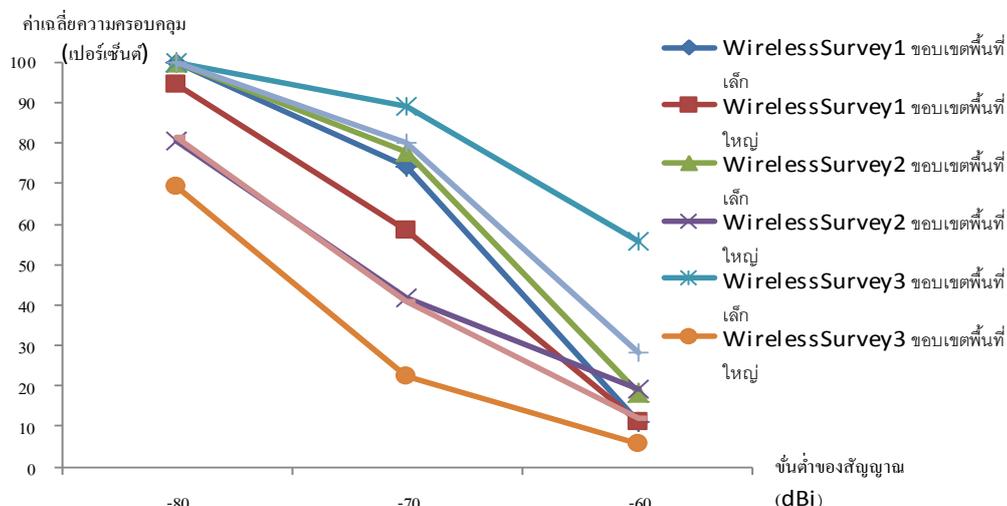
WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอคเซสพอยต์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร, แอคเซสพอยต์ WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร

| ค่าเฉลี่ยความครอบคลุม (เปอร์เซ็นต์) | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|------------------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| SSID | ขอบเขตพื้นที่ | มีสัญญาณ | | | ไม่มีสัญญาณ | | |
| | | ขั้นต่ำของสัญญาณ (dBi) | | | ขั้นต่ำของสัญญาณ (dBi) | | |
| | | -80 | -70 | -60 | -80 | -70 | -60 |
| WirelessSurvey1 | เล็ก | 100.00 | 74.07 | 11.11 | 0.00 | 25.93 | 88.89 |
| | ใหญ่ | 94.44 | 58.33 | 11.11 | 5.56 | 41.67 | 88.89 |
| WirelessSurvey2 | เล็ก | 100.00 | 77.78 | 18.52 | 0.00 | 22.22 | 81.48 |
| | ใหญ่ | 80.55 | 41.66 | 19.44 | 19.45 | 58.34 | 80.56 |
| WirelessSurvey3 | เล็ก | 100.00 | 88.89 | 55.56 | 0.00 | 11.11 | 44.44 |
| | ใหญ่ | 69.44 | 22.22 | 5.55 | 30.56 | 77.78 | 94.45 |
| ทั้งหมด | เล็ก | 100.00 | 80.25 | 28.39 | 0.00 | 19.75 | 71.61 |
| | ใหญ่ | 81.47 | 40.77 | 12.00 | 18.53 | 59.23 | 88.00 |

จากตารางที่ 31 สรุปผลความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีพื้นที่ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตรจำนวน 9 ช่อง โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก

7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ขนาดกว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 36 ช่อง โดยใช้แอสซอสายพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอสซอสายพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอสซอสายพอยต์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร, แอสซอสายพอยต์ WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร สรุปผลการทดลองดังนี้ ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก WirelessSurvey1 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey2 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey3 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์, มีค่าสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์, ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ WirelessSurvey1 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 94.44 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.56 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey2 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 80.55 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.45 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey3 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 69.44 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.56 เปอร์เซ็นต์, มีค่าสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 81.47 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.53 เปอร์เซ็นต์, ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi สรุปผลการทดลองดังนี้ ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก WirelessSurvey1 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 74.07 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.93 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey2 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 77.78 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.22 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey3 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 88.89 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.11 เปอร์เซ็นต์, มีค่าสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 80.25 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.75 เปอร์เซ็นต์, ขอบเขตพื้นที่ใหญ่ WirelessSurvey1 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 58.33 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.67 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey2 มีค่า

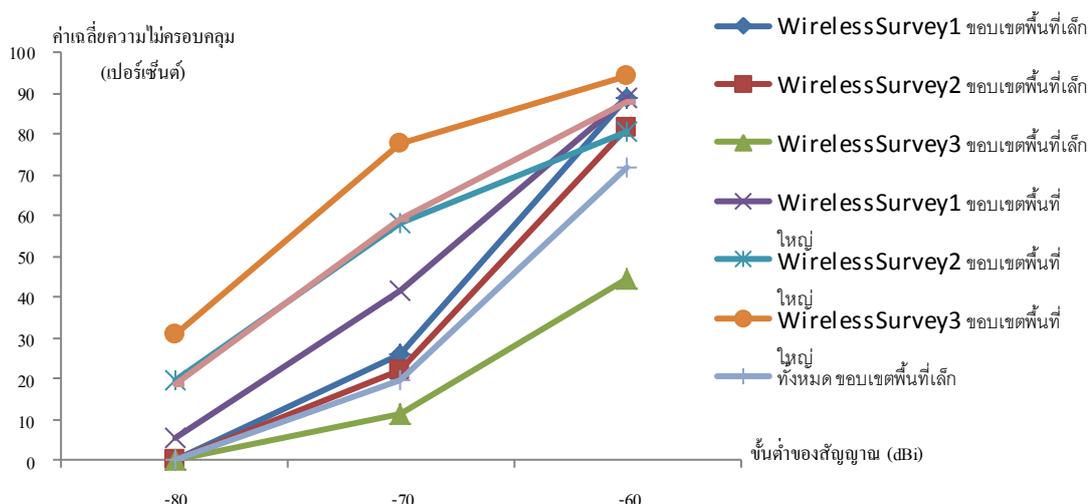
สัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 41.66 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.34 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey3 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 22.22 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.78 เปอร์เซ็นต์, มีค่าสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 40.77 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.23 เปอร์เซ็นต์, ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi สรุปผลการทดลองดังนี้ ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก WirelessSurvey1 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 11.11 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.89 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey2 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 18.52 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 81.48 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey3 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 55.56 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.44 เปอร์เซ็นต์, มีค่าสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 28.39 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.61 เปอร์เซ็นต์, ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ WirelessSurvey1 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 11.11 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.89 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey2 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 19.44 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 80.56 เปอร์เซ็นต์, WirelessSurvey3 มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 5.55 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 94.45 เปอร์เซ็นต์, มีค่าสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 12 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีสัญญาณครอบคลุมทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 37 สรุปผลความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอคเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอคเซสพอยต์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร, แอคเซสพอยต์ WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร

จากภาพที่ 37 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย การทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีพื้นที่ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตรจำนวน 9 ช่องโดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3

ครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 69.44 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi มีค่าสัญญาณ
ครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 22.22 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi มีค่าสัญญาณ
ครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 5.55 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้นทั้งหมด ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ความแรงขั้นต่ำ
ของสัญญาณ -80 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของ
สัญญาณ -70 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 80.25 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของ
สัญญาณ -60 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 28.39 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้นทั้งหมด ขอบเขต
พื้นที่ขนาดใหญ่ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 81.47
เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 40.77
เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dBi มีค่าสัญญาณครอบคลุมเฉลี่ยเท่ากับ 12 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 38 สรุปผลความไม่ครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก โดยใช้แอสเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอสเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยใช้แอสเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอสเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอสเซสพอยต์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร, แอสเซสพอยต์ WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร

จากภาพที่ 38 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความไม่ครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย การทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีพื้นที่ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 9 ช่องโดยใช้แอสเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3

ขนาดใหญ่ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dB_i ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.56 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dB_i ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.78 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dB_i ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 94.45 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้นทั้งหมด ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dB_i ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dB_i ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.75 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dB_i ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.61 เปอร์เซ็นต์, กราฟเส้นทั้งหมด ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -80 dB_i ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.53 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -70 dB_i ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59.23 เปอร์เซ็นต์ ความแรงขั้นต่ำของสัญญาณ -60 dB_i ไม่มีสัญญาณครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 32 สรุปผลระยะเหลือของการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก โดยใช้แอสเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอสเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยใช้แอสเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอสเซสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอสเซสพอยต์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร, แอสเซสพอยต์ WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร

| ระยะ (เมตร) | | | | |
|-----------------|---------------|--------------------|----------------|------------|
| SSID | ขอบเขตพื้นที่ | ค่าเฉลี่ย | ด้านทิศตะวันตก | ด้านทิศใต้ |
| WirelessSurvey1 | เล็ก | ตำแหน่ง | 7.833 | 12.636 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือ | 0.333 | 0.136 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือรวม | 0.234 | |
| | ใหญ่ | ตำแหน่งที่ | 6.870 | 7.810 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือ | 0.620 | 0.310 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือรวม | 0.465 | |
| WirelessSurvey2 | เล็ก | ตำแหน่ง | 2.563 | 7.640 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือ | 0.063 | 0.140 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือรวม | 0.101 | |
| | ใหญ่ | ตำแหน่ง | 22.690 | 22.033 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือ | 0.190 | 0.460 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือรวม | 0.325 | |

ตารางที่ 32 (ต่อ) สรุปผลระยะเหลือมของการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก โดยใช้แอสซอสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอสซอสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 12.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, ในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยใช้แอสซอสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอสซอสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 7.5 เมตร, แอสซอสพอยต์ WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 22.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร, แอสซอสพอยต์ WirelessSurvey3 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 22.5 เมตร

| ระยะ (เมตร) | | | | |
|-----------------|---------------|--------------------|----------------|------------|
| SSID | ขอบเขตพื้นที่ | ค่าเฉลี่ย | ด้านทิศตะวันตก | ด้านทิศใต้ |
| WirelessSurvey3 | เล็ก | ตำแหน่ง | 12.663 | 7.733 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือ | 0.163 | 0.233 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือรวม | 0.198 | |
| | ใหญ่ | ตำแหน่ง | 6.877 | 22.310 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือ | 0.623 | 0.380 |
| | | ตำแหน่งที่เหลือรวม | 0.501 | |

จากตารางที่ 32 สรุปผลระยะเหลือมของการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีพื้นที่ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ซึ่งกำหนดความละเอียดที่ 5 เมตร จำนวน 9 ช่อง โดยใช้แอสซอสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และกำหนดตำแหน่งแอสซอสพอยต์ WirelessSurvey1 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 7.5 เมตร และห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้ 12.5 เมตร, WirelessSurvey2 ห่างจากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศตะวันตก 2.5

จากขอบเขตพื้นที่สำรวจด้านทิศใต้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.31 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.38 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมเท่ากับ 0.501 เมตร

ตารางที่ 33 สรุปผลรวมระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเฉลี่ยรวม ของการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3

| ระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมทั้งหมด (เมตร) | | | |
|--|---------------|-----------|--------------|
| จำนวนแอคเซสพอยต์ | ขอบเขตพื้นที่ | ค่าเฉลี่ย | ค่าเฉลี่ยรวม |
| 1 ตัว | เล็ก | 0.178 | 0.334 |
| | ใหญ่ | 0.491 | |
| 2 ตัว | เล็ก | 0.242 | 0.318 |
| | ใหญ่ | 0.395 | |
| 3 ตัว | เล็ก | 0.177 | 0.303 |
| | ใหญ่ | 0.430 | |

จากตารางที่ 33 สรุปผลรวมระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเฉลี่ยรวม ของการทดลองการสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ในขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีพื้นที่ขนาดกว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 และในขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ขนาดกว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร โดยใช้แอคเซสพอยต์จำนวน 3 ตัว มีค่า SSID คือ WirelessSurvey1, WirelessSurvey2, WirelessSurvey3 ได้ดังนี้ แอคเซสพอยต์ 1 ตัว ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.178 เมตร, ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.491 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.334 เมตร, แอคเซสพอยต์ 2 ตัว ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.242 เมตร, ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.395 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.318 เมตร, แอคเซสพอยต์ 3 ตัว ขอบเขตพื้นที่ขนาดเล็ก มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.177 เมตร, ขอบเขตพื้นที่ขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยระยะ

ตำแหน่งที่เหลื่อมเท่ากับ 0.430 เมตร มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.303 เมตร

อภิปรายผลการทดลอง

จากผลการทดลองการทำงานของโปรแกรมสำรวจพื้นที่สัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายโดยระบุตำแหน่งด้วยจีพีเอสสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ค่าความแม่นยำจีพีเอสของอุปกรณ์

พื้นที่กว้าง 15 เมตร และยาว 15 เมตร ความคลาดเคลื่อนของละติจูดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.917 เมตร ความคลาดเคลื่อนของลองจิจูดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.884 เมตร เพราะพื้นที่ทำการทดลองอยู่บนระเบียงของอาคาร จึงโดนตัวอาคารบังทำให้จีพีเอสของอุปกรณ์มีความคลาดเคลื่อนจากค่าของละติจูด และลองจิจูดจริงมาก, พื้นที่กว้าง 30 เมตร และยาว 30 เมตร ความคลาดเคลื่อนของค่าละติจูดเฉลี่ยเท่ากับ 3.304 เมตร ความคลาดเคลื่อนของลองจิจูดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.499 เมตร เพราะพื้นที่ทำการทดลองอยู่ในสนามหน้าอาคาร ซึ่งเป็นพื้นที่โล่งทำให้จีพีเอสของอุปกรณ์คลาดเคลื่อนจากค่าละติจูด และลองจิจูดน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเครื่องซึ่งมีค่าสำหรับงานนำหน (Navigator Receiver) ที่ยอมรับได้ในระดับ 10 เมตร จึงสรุปว่าอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองนี้สามารถใช้ได้จริง

2. ความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย

การทดลองความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายสรุปผลได้ดังนี้ เมื่อกำหนดขั้นต่ำความแรงของสัญญาณ -80 dBm สัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายจะครอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้างมาก แต่เมื่อกำหนดขั้นต่ำความแรงของสัญญาณ -70 dBm ความครอบคลุมของสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายก็มีแนวโน้มลดลง และเมื่อกำหนดขั้นต่ำความแรงของสัญญาณ -60 dBm ความครอบคลุมของสัญญาณลดลงมาก จึงสรุปได้ว่า เมื่อกำหนดความแรงของสัญญาณมากขึ้นค่าความครอบคลุมสัญญาณก็มีแนวโน้มว่าจะลดลงเรื่อยๆ

3. ระยะเหลื่อม

การทดลองระยะเหลื่อมการสำรวจเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ระยะเหลื่อมการทดลองที่ใช้แอสซอสาย 1 ตัว มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมเท่ากับ 0.334 เมตร, การทดลองที่ใช้แอสซอสาย 2 ตัว มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมเท่ากับ 0.318 เมตร และการทดลองที่ใช้แอสซอสาย 3 ตัว มีค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมเท่ากับ 0.303 เมตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระยะตำแหน่งที่เหลื่อมรวมทั้ง 3 การทดลองแล้วค่าเฉลี่ยความต่างรวมที่ได้มีค่าใกล้เคียงกัน จึงสรุปได้ว่า จำนวนแอสซอสาย ไม่มีผลต่อการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยความต่างรวม ซึ่งเหตุผลที่

โปรแกรมสามารถหาค่าเฉลี่ยความต่างรวมได้ใกล้เคียงกับตำแหน่งแอกเซสพอยต์จริง เพราะใช้หลักการการวิเคราะห์ความแรงสัญญาณของช่องที่อยู่ข้างเคียงของช่องที่มีสัญญาณแรงที่สุด จึงทำให้ค่าเฉลี่ยความต่างรวมที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่าความคลาดเคลื่อนของจีพีเอสในการทดลองของส่วนที่ 1 ซึ่งเป็นค่าความคลาดเคลื่อนของอุปกรณ์จีพีเอส

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการทดลอง โปรแกรมสำรวจสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายโดยระบุตำแหน่งด้วยจีพีเอสนี้ สามารถใช้แนวทางในการพัฒนาให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. พัฒนาให้สามารถรับค่าละติจูด และลองจิจูด ในส่วนการกำหนดขอบเขตให้แม่นยำมากขึ้น และกำหนดกำหนดขอบเขตพื้นที่สำรวจเป็นรูปแบบอื่นๆ นอกเหนือจากรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. พัฒนาให้โปรแกรมสามารถบอกพื้นที่ที่ยังไม่ได้สำรวจ โดยบอกทิศทาง และระยะทาง เช่น เหลือช่องทางทิศตะวันออกห่างออกไป 10 เมตร ยังไม่ได้สำรวจ โปรแกรมก็จะบอกให้เดินไปทางทิศตะวันออกอีก 10 เมตร เพื่อช่วยในการสำรวจ
3. พัฒนาโปรแกรม ให้ผู้ใช้สามารถกดไปดูรายละเอียดของแต่ละช่องได้