

บทที่ 5

สรุปผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการอภิปรายเพื่อสรุปผลที่ได้จากการทดสอบงานวิจัย รวมทั้งข้อจำกัดของระบบที่พบจากการทดสอบระบบ และข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางในการพัฒนางานวิจัยนี้ต่อไป เพื่อแก้ข้อบกพร่องของระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 สรุปผลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1) สามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงภายนอกอาคาร ด้วยเว็บแอปพลิเคชัน
- 2) สามารถพัฒนาระบบให้มีการเชื่อมต่อกับแผนที่ Google Maps

5.1.2 สรุปผลตามขอบเขตของงานวิจัย

หลังจากทดสอบระบบในด้านต่างๆ แล้วนั้น พบว่าโปรแกรมบริหารจัดการโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงภายนอกอาคาร สามารถทำงานได้ตามขอบเขตของงานวิจัยที่ได้กำหนดไว้ ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการทำงานตามขอบเขตของงานวิจัย

หัวข้อตามขอบเขต	ผลการทำงาน	
	ได้	ไม่ได้
1. สร้างผู้ใช้งานระบบโดยผู้ดูแลระบบ และการกำหนดสิทธิ์	✓	
2. สร้างโหนด และแสดงที่ตั้งโหนด	✓	
3. สร้างเส้นทาง และแสดงแผนที่เส้นทางเส้นใยแก้วนำแสงที่เชื่อมโยงระหว่างชุมสาย	✓	
4. แจ้งจำนวนคอร์ ค่าการลดทอนสัญญาณ และสถานภาพสายเส้นใยแก้วนำแสงในแต่ละคอร์	✓	
5. ตรวจสอบการใช้งานเส้นใยแก้วนำแสง เพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูลวงจร	✓	

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

หัวข้อตามขอบเขต	ผลการทำงาน	
	ได้	ไม่ได้
6. แนะนำเส้นทางใยแก้วนำแสงที่วงจรวง มีการลดทอนสัญญาณต่ำที่สุด และสถานภาพของสายใยแก้วนำแสงที่ปกติ	✓	
7. สร้างเส้นทาง และแสดงแผนที่เส้นทางที่ติดตั้งอุปกรณ์แยกสัญญาณแสง ตรวจสอบตำแหน่งที่ตั้ง และข้อมูลการใช้งานของอุปกรณ์แยกสัญญาณแสง	✓	
8. แนะนำเส้นทางเส้นใยแก้วนำแสงเพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แยกสัญญาณแสง	✓	
9. ประเมินการค่าลดทอนสัญญาณจากอุปกรณ์แยกสัญญาณแสงเพื่อกระจายสัญญาณเข้าสู่บ้าน	✓	
10. พิมพ์รายงาน รายละเอียดข้อมูลทะเบียนเครือข่ายใยแก้วนำแสง ข้อมูลการใช้งานวงจร และข้อมูลการใช้งานของอุปกรณ์แยกสัญญาณแสง	✓	

จากตารางที่ 5.1 พบว่าการพัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงภายนอกอาคาร สามารถทำงานได้ตามขอบเขตที่กำหนดไว้

5.2 ข้อจำกัดของระบบ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังมี ข้อจำกัดซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นข้อ ๆ ได้ดังต่อไปนี้คือ

5.2.1 การใช้งานระบบจำเป็นต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เนื่องจากการติดต่อร้องขอข้อมูลจาก Google Maps API

5.2.2 การกำหนดเส้นทางสายใยแก้วนำแสง และเส้นทางที่ติดตั้งอุปกรณ์แยกสัญญาณแสง ในแผนที่ Google Maps ระบบจะเก็บค่าพิกัดของเส้นทางไว้ได้ไม่เกิน 20 จุด เนื่องจากการออกแบบฐานข้อมูลไว้จำกัด

5.2.3 ระบบไม่สามารถแสดงเส้นทางสายใยแก้วนำแสงที่เชื่อมโยงระหว่างโหนดได้พร้อมกันทุกเส้นทาง

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของการพัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการโครงข่ายสายใยแก้วนำแสงภายนอกอาคาร สามารถแยกข้อเสนอแนะออกเป็นข้อๆ ได้ดังต่อไปนี้คือ

5.3.1 ระบบควรพัฒนาให้สามารถเก็บค่าพิกัดเส้นทางได้อย่างไม่จำกัด

5.3.2 ระบบควรพัฒนาให้สามารถแสดงเส้นทางสายใยแก้วนำแสงที่เชื่อมโยงระหว่างโหนดได้พร้อมกันทุกเส้นทาง

5.3.3 ระบบควรพัฒนาให้สามารถสร้างเส้นทางสายใยแก้วนำแสงจากอุปกรณ์แยก สัญญาณแสงถึงบ้าน ของระบบ FTTH

5.3.4 ระบบควรพัฒนาให้สามารถจัดเก็บรายการอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ในโหนด