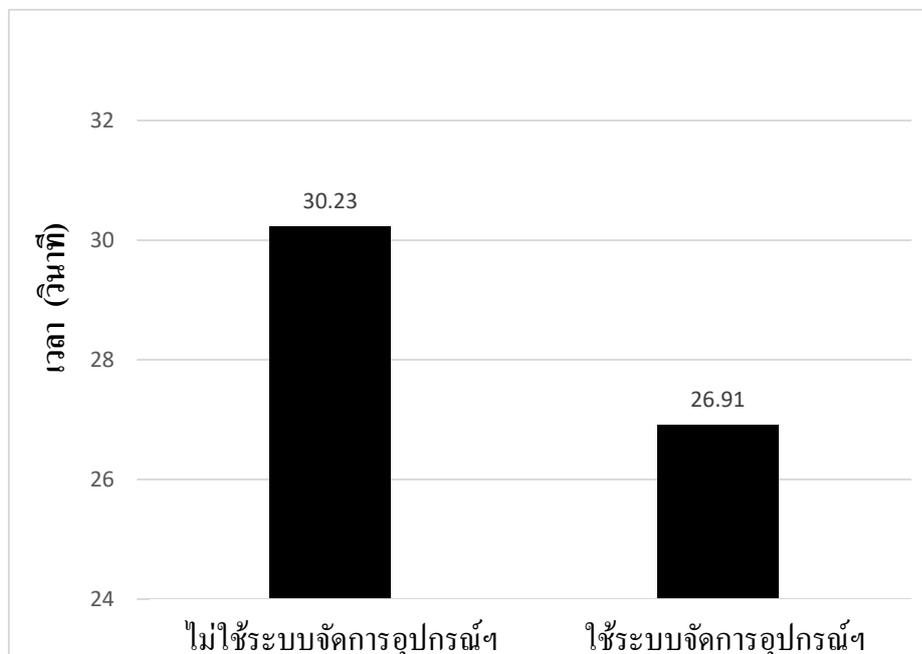


บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

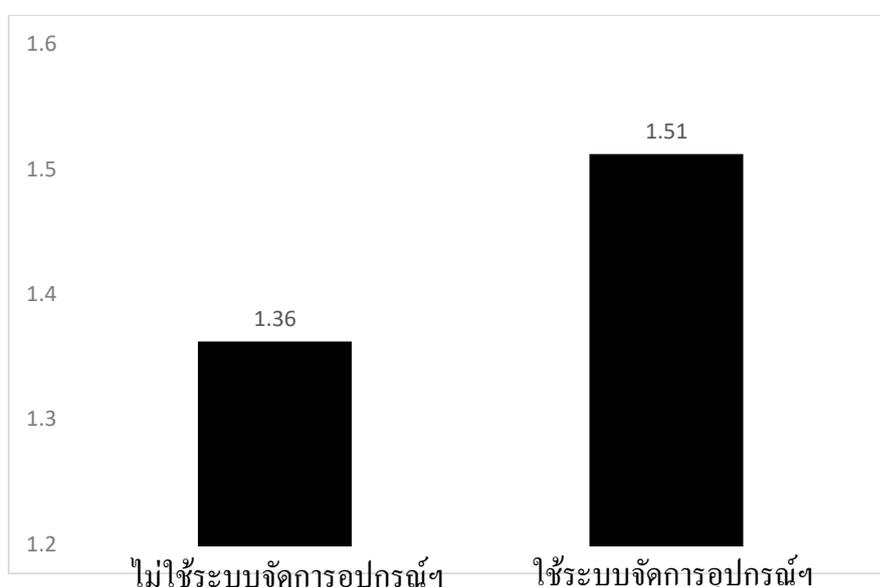
สรุปผลการวิจัย

ระบบจัดการอุปกรณ์ระยะไกลแบบ 16 การเชื่อมต่อสำหรับห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยให้การปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยลดเวลาในการจัดเตรียมอุปกรณ์และการเก็บอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากการทดลองส่วนที่ 1 เพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบโดยโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับ ประชากรจำนวน 30 คน มีนักศึกษาศึกษาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 21 คน และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 9 คน โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจเท่ากับ 3.57 จากการประเมินความพึงพอใจจากการใช้งานระบบจัดการอุปกรณ์ระยะไกลแบบ 16 การเชื่อมต่อสำหรับห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับที่ดีมาก ผลจากการทดลองส่วนที่ 2 แบ่งเป็น 2 ส่วนได้แก่ การทำปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยการต่ออุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการปฏิบัติการเครือข่ายโดยใช้ ระบบจัดการอุปกรณ์ระยะไกลแบบ 16 การเชื่อมต่อสำหรับห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้หัวข้อ CCNA 1 Final Exam Cisco Networks ดังแสดงภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยเวลาในการทดลองปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์

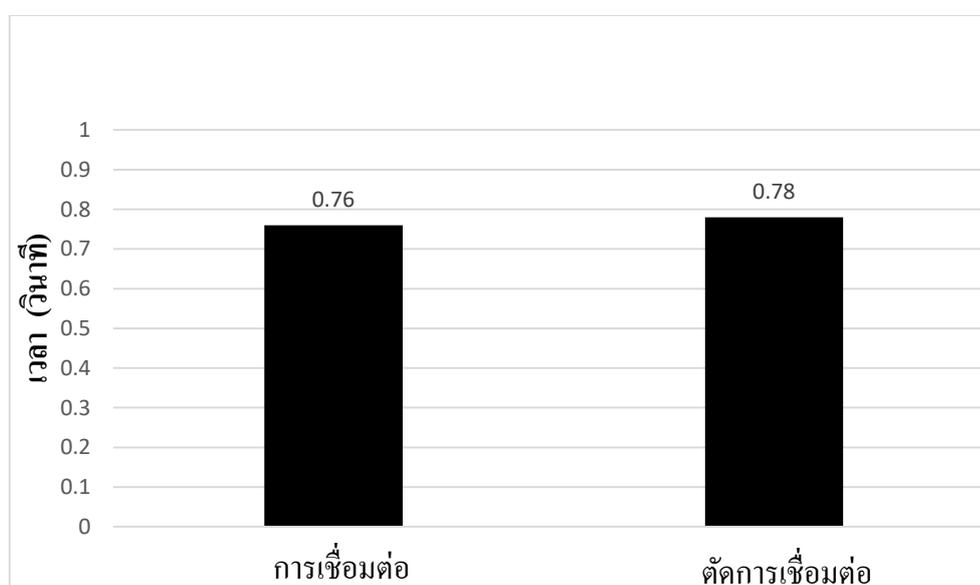
จากภาพที่ 5.1 เป็นข้อมูลที่ได้จากการทดลองจับเวลาในการปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์ โดยการปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์โดยไม่ใช้ระบบจัดการอุปกรณ์ระยะไกลแบบ 16 การเชื่อมต่อสำหรับห้องปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์ มีเวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 30 นาที 23 วินาที และการปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้ระบบจัดการอุปกรณ์ระยะไกลแบบ 16 การเชื่อมต่อสำหรับห้องปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์ มีเวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 26 นาที 91 วินาที จากการทดลองสรุปได้ว่าระยะเวลาในการปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์ โดยการปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์โดยไม่ใช้ระบบจัดการอุปกรณ์ระยะไกลแบบ 16 การเชื่อมต่อสำหรับห้องปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์มีเวลาเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 8.06 %



ภาพที่ 5.2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการทดลองปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์

จากภาพที่ 5.2 เป็นข้อมูลที่ได้จากการทดลองจับเวลาในการปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์ โดยการปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์โดยไม่ใช้ระบบจัดการอุปกรณ์ระยะไกลแบบ 16 การเชื่อมต่อสำหรับห้องปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.36 และการปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้ระบบจัดการอุปกรณ์ระยะไกลแบบ 16 การเชื่อมต่อสำหรับห้องปฏิบัติการเครื่องถ่ายคอมพิวเตอร์ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 1.51

ผลจากการทดลองส่วนที่ 3 แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ทดลองประสิทธิภาพความเร็วของการแสดงสถานะแอลอีดีเมื่อทำการเชื่อมต่อ ส่วนที่ 2 ทดลองประสิทธิภาพความเร็วของการแสดงสถานะแอลอีดีเมื่อทำการตัดการเชื่อมต่อ ในการปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยการจับเวลาเมื่อสถานะแอลอีดีเปลี่ยนสถานะจากว่างไปเป็นสถานะการใช้งาน โดยการทดลองจะทำ 10 ครั้ง ต่อ 1 อุปกรณ์

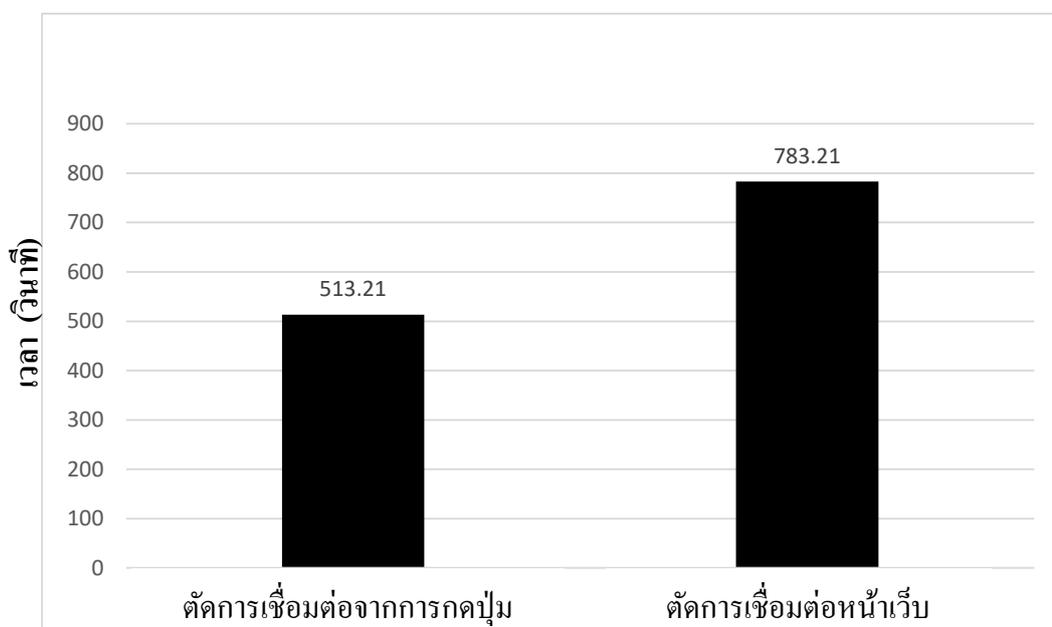


ภาพที่ 5.3 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความเร็วในการแสดงสถานะในการเชื่อมต่อและการตัดการเชื่อมต่อ

จากภาพที่ 5.3 เป็นข้อมูลที่ได้จากการทดลองการทดสอบประสิทธิภาพความเร็วของการแสดงสถานะแอลอีดีในการปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยการปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้ระบบจัดการอุปกรณ์ระยะไกลแบบ 16 การเชื่อมต่อสำหรับห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีค่าเวลาจากสถานะว่างเป็นการใช้งานมีเวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 0.76 วินาที และค่าเวลาจากสถานะจากการใช้งานเป็นว่างมีเวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 0.78 วินาที มีเวลาเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 0.77 วินาที

ผลการทดลองที่ 4 การทดสอบประสิทธิภาพความเร็วของการตัดสถานะการเชื่อมต่อ ในการปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ทำการทดลองโดยการตัดการ

เชื่อมต่อผ่านการกดปุ่ม ส่วนที่ 2 ทำการทดลองโดยการตัดการเชื่อมต่อผ่านหน้าเว็บโดยการทดลอง จะทำ 10 ครั้ง ต่อ 1 อุปกรณ์



ภาพที่ 5.4 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความเร็วของการตัดสถานะการเชื่อมต่อ

จากภาพที่ 5.4 เป็นข้อมูลที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพความเร็วของการตัดสถานะการเชื่อมต่อในการปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยการปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้ระบบจัดการอุปกรณ์ระยะไกลแบบ 16 การเชื่อมต่อสำหรับห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีค่าเวลาจากการตัดการเชื่อมต่อจากการกดปุ่มเฉลี่ยอยู่ที่ 513.21 วินาที และค่าเวลาจากการตัดการเชื่อมต่อจากหน้าเว็บเฉลี่ยอยู่ที่ 783.21 วินาที และมีค่าเฉลี่ยเวลาของการตัดการเชื่อมต่อของฮาร์ดแวร์และจากโปรแกรม มีค่าเวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 648.21 วินาที

ข้อเสนอแนะในการพัฒนา

พัฒนาให้การประมวลจากระบบสมองกลฝังตัว (Embedded System) มาประมวลที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) เนื่องจากมีการประมวลผลที่เร็วกว่าและมีการเช็คข้อมูลการปฏิบัติการเรียนรู้สำหรับห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์