# **บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน**

ในการพัฒนาระบบรู้จำท่าทางภาษามือไทยด้วยโครงข่ายประสาทเทียมแบบวนกลับ สามารถสรุปผลการดำเนินโครงงานและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

## **5.1 สรุปผลการวิจัย**

การพัฒนาระบบรู้จำท่าทางภาษามือไทยด้วยโครงข่ายประสาทเทียมแบบวนกลับ มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) พัฒนาระบบรู้จำท่าทางภาษามือไทย เพื่อเป็นแนวทางในการต่อยอดไปสู่การสร้างโปรแกรมหรือแอพพลิเคชั่นในการแปลภาษามือไทยของผู้พิการทางการได้ยินหรือการสื่อสารให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าใจในสิ่งที่ผู้พิการต้องการจะสื่อได้โดยแบบเรียลไทม์ในโครงงานนี้ได้รวมตัวอย่างคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของผู้พิการทางการได้ยินหรือการสื่อสารจำนวน 19 คำศัพท์สำหรับการทดสอบสร้างระบบรู้จำท่าทางภาษามือไทยด้วยโครงข่ายประสาทเทียมแบบวนกลับ ที่มีโมเดล LSTM, GRU, BilSTM จนสามารถได้โมเดลสำหรับการรู้จำท่าทางภาษามือไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) การประเมินประสิทธิภาพระบบรู้จำท่าทางภาษามือไทย ด้วยชุดข้อมูลฝึกฝน 1,710 วิดีโอ ในแต่ละวิดีโอประกอบไปด้วยจำนวนเฟรม 30 เฟรมเรทหรือท่าภาษามือไทย 1 ท่าใช้วิดีโอ 90 วิดีโอต่อการเรียนรู้ โดยจะแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ ชุดข้อมูลสำหรับฝึกฝนและชุดข้อมูลสำหรับทดสอบด้วยอัตราส่วนเท่ากับ 60:40 ซึ่งได้ผลลัพธ์ค่า Accuracy ของโมเดลทั้ง 3 ของ RNN คือ 96%, 97%, 98% ตามลำดับ

จากการทดสอบสอบท่าทางภาษามือไทยด้วยกล้องแบบเรียลไทม์โดยทำ 19 ท่าท่าละ 10 รอบเพื่อทดสอบความแม่นยำของโมเดล BiLSTM ที่มีค่า Accuracy มากที่สุดในการเทรนมาทดสอบ ผลจากการทดสอบพบว่าอัตตราความถูกต้องในการทำนายของโมเดลอยู่ที่ xx%

## **5.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ**

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้งานและพัฒนาระบบในขั้นต่อไป

5.2.1 ปัญหาระบบการทำนายท่าทางภาษามือไทยของโมเดลในการทดสอบแบบเรียลไทม์นั้น ยังไม่มีความแม่นยำมากพอ เนื่องจากตำแหน่งในการยืนเพื่อให้โมเดลทำนายนั้นใกล้ – ไกลล้วนมีผลในการทำนายหรือพื้นหลังของของวิดีโอก็ส่งผลในการทำนายโมเดลเช่นเดียวกัน