

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผล

จากการศึกษาข้อมูลในตารางที่ 4.1 ในบทที่ 4 พบว่าชุดข้อมูลที่ใช้ประกอบด้วยรูปภาพของคนที่ไม่มีหน้ากากและไม่มีหน้ากากที่ดึงมาจากเครื่องมือระบบมีการคำนวณประสิทธิภาพของการตรวจจับหน้ากากหลังจากดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำร้อยละ 96 โดยใช้เทคนิคโมเดล YOLOv5 แต่เนื่องจากความละเอียดของภาพเมื่อมีการปรับขนาดแล้วการกำหนดตำแหน่งจากระยะการตรวจจับจึงน้อยกว่าการใช้เทคนิคแบบ K-cross อัลกอริธึมทั้งหมดให้ความแม่นยำสูงกว่าร้อยละ 90 โดย CNN นั้นสูงที่สุดด้วยความแม่นยำร้อยละ 98.6 (K. Anirudh, at el) แนวทางการพัฒนาศึกษาต่อหากพบบุคคลที่ไม่สวมหน้ากาก เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะได้รับข้อความและข้อความเสียงเตือนให้ "สวมหน้ากาก" ให้กับบุคคลนั้น ชุดข้อมูลที่รวบรวมจากแหล่งต่างๆ ประกอบด้วย ภาพบุคคลที่สวมหน้ากากและไม่สวมหน้ากาก สิ่งนี้จะใช้ในการฝึกอบรมสถาปัตยกรรมการเรียนรู้เชิงลึก (A. Mashyal, at el) ในการตรวจจับหน้ากากโดยอัตโนมัติ จำเป็นต้องมีระบบกล้องวงจรปิดที่มีน้ำหนักเบา คุ่มค่า ทนทาน และระบบวิดีโอตามเทคนิคอัลกอริทึมแบบ Convolution Neural Networks (CNN) ซึ่งงานวิจัยนี้นำเสนอระบบอัตโนมัติที่มีอุปกรณ์น้ำหนักเบา และประหยัดต้นทุนสำหรับการตรวจจับการจำแนกประเภทใบหน้าและหน้ากากโดยโมเดล MobileNetV2 ซึ่งเป็นตัวตรวจจับแบบ Single-Shot (SSD) ที่ใช้ตัวแยกประเภทแบบไบนารีถูกนำมาใช้ในระบบอัตโนมัตินี้ เครื่องตรวจจับใบหน้าและตัวแยกประเภทหน้ากากแบบต่าง ๆ ตลอดจนความแตกต่างระหว่างรุ่นเหล่านี้ความแม่นยำ ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของระบบอัตโนมัติสูงถึง ระดับร้อยละ 98 และความแม่นยำคิดเป็นร้อยละ 95.85 (M. R. K. Sujon, at el) สอดคล้องกับงานวิจัยที่ทดลองความแม่นยำในการฝึกอบรมสูงสุดได้รับในกรณีของ MTCNN ความแม่นยำในการทดสอบสูงสุดคือร้อยละ 98.6 (R. Gorhekarat, el)

#### อภิปรายผล

ปัญญาประดิษฐ์ที่ถูกเขียนสร้างขึ้นมีระดับความสามารถใกล้เคียงกับมนุษย์ หรือเรียนแบบพฤติกรรมของมนุษย์สามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนเกินกว่าที่มนุษย์จะสามารถรับมือได้ โดยเฉพาะความสามารถในการคิดเองได้ หรือทำเองได้ โปรแกรมจะพัฒนาให้มีความฉลาด มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ วางแผน และตัดสินใจ จากการทดลองเครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่างพบว่าระบบตรงกับวัตถุประสงค์ที่หนึ่งคือ เพื่อพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับการตรวจจับผู้ไม่สวมใส่หน้ากากอนามัยในจังหวัดจันทบุรี และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่สองคือเพื่อลดความเสี่ยงการ

แพร่กระจายเชื้อโคโรนาจากบุคคลที่ไม่สวมใส่หน้ากากอนามัยได้ มีขอบเขตของโครงการวิจัยด้านประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ จำนวนประชากรในเมืองจันทบุรีที่มาใช้บริการซื้อสินค้าในตลาดเฉลี่ย 300- 450 คนต่อวัน กลุ่มตัวอย่าง คือ คนมาใช้บริการในตลาดจำนวน 50 คนในตลาดเจริญสุขจังหวัดจันทบุรี เลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้านขอบเขตด้านเวลาในการศึกษา สார்วจข้อมูล พัฒนาระบบ และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในโครงการวิจัยระหว่างเดือนมกราคม 2565 – ธันวาคม 2565 โดยการวิจัยนี้มีสมมติฐานคือ การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับการตรวจจับผู้ไม่สวมใส่หน้ากากอนามัยในจังหวัดจันทบุรีมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี และมีความพึงพอใจของผู้ใช้บริการการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับการตรวจจับผู้ไม่สวมใส่หน้ากากอนามัยในจังหวัดจันทบุรีมีเกณฑ์อยู่ในระดับดี

### ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับการตรวจจับผู้ไม่สวมใส่หน้ากากอนามัยในจังหวัดจันทบุรีครั้งนี้ ทีมผู้วิจัยพบว่า การตรวจจับใบหน้ามีความคลาดเคลื่อนได้ขึ้นกับระยะทางการวางตำแหน่งอุปกรณ์ และความละเอียดของภาพที่ตรวจจับภาพจะไม่คมชัด การแก้ไขปัญหาเพิ่มประสิทธิภาพของกล้องที่จัดทำให้มีความละเอียดของภาพมากขึ้น

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี