**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ**

ในปัจจุบันเป็นยุคดิจิทัล เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้กลายมาเป็นหนี่งในเครื่องมือที่มีส่วนสำคัญของการพัฒนาในหลากหลายอุตสาหกรรม โมเดล AI ถูกนำไปใช้แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและต้องการความแม่นยำ ตั้งแต่การวินิจฉัยโรค การคาดการณ์แนวโน้มทางเศรษฐกิจ การพัฒนาระบบอัจฉริยะในผลิตภัณฑ์ ไปจนถึงการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ รวมถึงการสร้างโซลูชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในงานเฉพาะด้าน โดยเฉพาะในด้านการประมวลผลภาพ (Computer Vision) ซึ่งได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เนื่องจากการใช้งานที่หลากหลาย เช่น การจดจำใบหน้า การตรวจจับวัตถุ และการวิเคราะห์ภาพ เป็นต้น

การสร้างและฝึกฝนโมเดล AI เพื่อให้โมเดลสามารถเรียนรู้และตอบสนองต่อสถานการณ์ได้อย่างแม่นยำ จำเป็นต้องใช้ข้อมูลขนาดใหญ่และกระบวนการฝึกฝนโมเดลที่ซับซ้อน ซึ่งกระบวนการที่ซับซ้อนเหล่านี้มีการใช้ทรัพยากรของเครื่องสูงในการประมวลผลที่มีประสิทธิภาพ เช่น GPU หรือ TPU และใช้เวลาหลายชั่วโมงหรืออาจนานเป็นวันในการฝึกฝนโมเดล รวมไปถึงการจัดการข้อมูล และการประเมินผลลัพธ์ที่ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญ ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคสำหรับผู้ใช้งานที่มีทรัพยากรจำกัด

ด้วยเหตุนี้ คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาและสร้างแพลตฟอร์มเว็บไซต์เพื่อรองรับการฝึกฝนโมเดล AI ที่ออกแบบมาเพื่อการประมวลผลภาพ โดยผู้ใช้งานสามารถอัปโหลดข้อมูลภาพและปรับแต่งภาพให้มีความหลากหลายเพื่อการฝึกฝนโมเดลที่มีความแม่นยำยิ่งขึ้น ด้วยแพลตฟอร์มที่มีอินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่ายช่วยให้การพัฒนาโมเดลเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้ที่มีทรัพยากรหรือเวลาไม่เพียงพอสามารถเข้าถึงและพัฒนาโมเดล AI ที่ตอบโจทย์งานของตนได้

**1.2 วัตถุประสงค์**

1.2.1 เพื่อสร้างแพลตฟอร์มเว็บไซต์สำหรับการฝึกฝนโมเดล AI

1.2.2 เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงการพัฒนาโมเดลได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น

1.2.3 เพื่อได้โมเดลที่มีประสิทธิภาพสำหรับนำไปใช้งาน

**1.3 ขอบเขต**

1.3.1 ผู้ใช้งาน

1) สามารถอัปโหลดชุดข้อมูลรูปภาพ

2) สามารถปรับแต่งรูปภาพ

3) สามารถเลือกประเภทของการทำงาน

4) สามารถเลือกโมเดลที่ต้องการใช้ได้

5) สามารถดูผลการฝึกฝนและดาวน์โหลด

1.3.2 ระบบ

1) การอัปโหลดรูปภาพ

* รองรับการอัปโหลดไฟล์รูปภาพประเภท .jpg และ .png
* รองรับการอัปโหลดไฟล์รูปภาพขนาดสูงสุด 5 MB
* รองรับการอัปโหลดไฟล์รูปภาพจำนวน 1000 รูปภาพต่อการฝึกฝน 1 ครั้ง

2) การปรับแต่งรูปภาพ

* ครอบตัดรูปภาพ
* เพิ่มนอยส์
* ปรับความสว่าง
* ปรับคอนทราส

3) ประเภทของการทำงาน

* Object Detection การตรวจจับวัตถุ
* Image Classification การจำแนกประเภทของรูปภาพ

4) การเลือกโมเดล

* YOLOv11-large
* YOLOv11-sm
* Faster R-CNN

5) สามารถติดตามสถานะในขณะที่ฝึกฝนโมเดล

6) การแสดงผลลัพธ์

* Object Detection จะแสดงภาพที่มีการตีกรอบครอบคลุมวัตถุที่ตรวจจับ พร้อมชื่อของวัตถุ (Labels) และค่าความมั่นใจของโมเดล (Confidence Score)
* Image Classification จะแสดงผลลัพธ์เป็นชื่อคลาสที่จำแนกจากรูปภาพ พร้อมค่าความมั่นใจของโมเดล (Confidence Score)

7) สามารถจัดเก็บประวัติการฝึกฝน เพื่อเรียกดูย้อนหลังได้

**1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1.4.1 ได้รับแพลตฟอร์มเว็บไซต์สำหรับการฝึกฝนโมเดล

1.4.2 ได้รับระบบการพัฒนาโมเดลที่มีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น

1.4.3 ได้รับโมเดลที่มีประสิทธิภาพสำหรับนำไปใช้งาน