



## โครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว

เรื่อง

โปรแกรมแปลภาษามือ

จัดทำโดย

1. น.ส.เขมณิจ จันท์ทอน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. น.ส.ปริยนันท์ มุลวิริยกิจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. น.ส.นปภา กายอรุณสุทธิ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ครูที่ปรึกษา

คุณครู พัชนี สหสิทธิวัฒน์

โรงเรียนราชินี

## บทคัดย่อ

โครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว เรื่องโปรแกรมแปลภาษามือ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเกี่ยวกับ sign language หรือ ภาษามือ ซึ่งเป็นอวัจนภาษาอย่างหนึ่ง โดยโปรแกรมและชุดคำสั่งจะถูกออกแบบในรูปแบบของ block coding และมีการใช้ machine learning เป็นตัวช่วยในการทำงาน เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและสร้างโปรแกรมที่ช่วยในการแปลภาษามือเบื้องต้นที่จำเป็นในชีวิตประจำวันระหว่างผู้ใช้ภาษามือและภาษาพูด โดยโปรแกรมนี้นำไปใช้และพัฒนาต่อเป็นแอปพลิเคชันในมือถือได้ ทั้งยังช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้ภาษามือในการใช้ชีวิตประจำวันได้

จากการศึกษาพบว่าระบบการทำงานของโปรแกรมนั้นสามารถตรวจจับท่าทางและแปลความหมายออกมาได้ตามที่กำหนดเอาไว้ โดยโปรแกรมนี้นั้นจะสามารถช่วยเพิ่มความคล่องตัวทางภาษาและความสะดวกในการสื่อสารระหว่างกันได้อย่างมาก

คำสำคัญ : ภาษามือ sign language ภาษา

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ที่มาและความสำคัญ

ในทุกๆวันนี้นั้นได้มีภาษาใหม่ๆเกิดขึ้นมามากมายเป็นพันๆภาษา และไม่ใช่ทุกคนที่เราได้พบเจอในแต่ละวันนั้นจะใช้ภาษาเดียวกัน และภาษาหนึ่งที่มีผู้คนจำนวนไม่น้อยที่จำเป็นต้องใช้มันนั่นก็คือ ภาษามือ หรือ sign language โดยถึงแม้ว่าภาษานี้จะเป็นภาษาที่จำเป็นสำหรับคนกลุ่มหนึ่งมาก แต่คนส่วนมากมักจะไม่ใช่ใจและไม่เคยเรียนรู้ภาษานี้มาก่อน จึงก่อให้เกิดปัญหาทางด้านการสื่อสารกันเป็นอย่างมาก ยกตัวอย่างเช่น เมื่อต้องการขอความช่วยเหลือ การสั่งอาหาร หรือแม้แต่การสื่อสารและการสนทนาทั่วไปก็ไม่สามารถทำได้

จากสาเหตุดังกล่าว ทางคณะผู้จัดทำจึงได้คิดโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว เรื่อง “โปรแกรมแปลภาษามือ” ขึ้นมา เพื่อที่จะได้สร้างและออกแบบโปรแกรมที่สร้างความสะดวกสบายของผู้ใช้งานและช่วยลดปัญหาเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างผู้ใช้ภาษาพูดและภาษามือ

#### 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาและออกแบบโปรแกรมแปลภาษามือพื้นฐาน
2. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของ machine learning
3. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับภาษามือพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
4. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการเขียนชุดคำสั่งเพื่อพัฒนาต่อ

#### 3.ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตดังนี้

1. ระยะเวลาในการทดลองและพัฒนา
2. ความกว้างและหลากหลายของภาษา เช่น คำทับศัพท์ คำแสลง ตัวย่อ เป็นต้น
3. จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

## บทที่ 2

### อุปกรณ์ที่ใช้

โครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว เรื่อง โปรแกรมแปลภาษามือ ทางคณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

วัสดุ อุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้	ภาพประกอบ
1. คอมพิวเตอร์ พร้อมเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและกล้อง	
2. โปรแกรมซอฟต์แวร์ PictoBlox	

### บทที่ 3

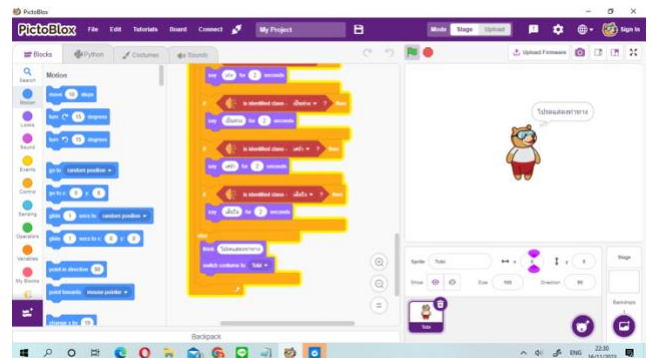
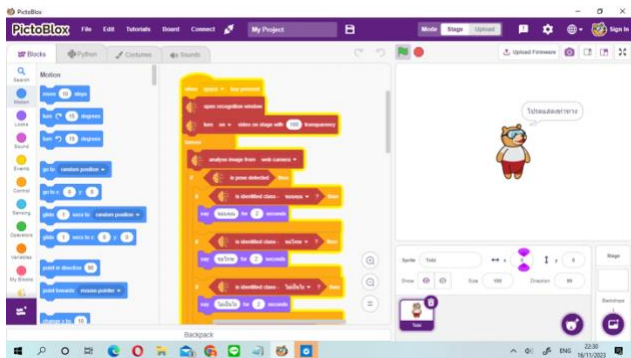
#### วิธีการดำเนินงาน

โครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวเรื่อง โปรแกรมแปลภาษามือ ทางคณะผู้จัดทำมีวิธีการดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้

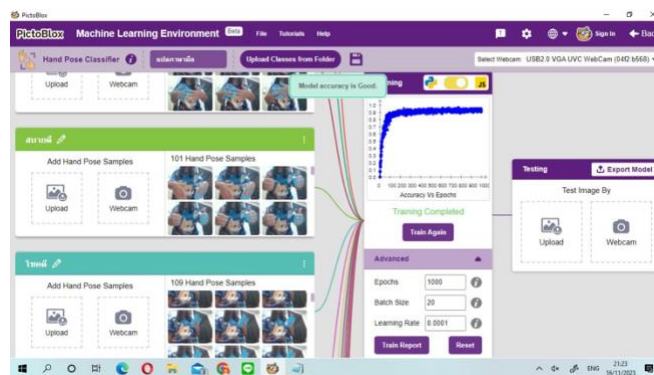
#### ขั้นตอนการดำเนินงาน

โดยจากการปรึกษาหารือภายในกลุ่มถึงปัญหาที่น่าสนใจที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน จึงได้มีการค้นหาข้อมูลต่างๆและได้ทำการเลือกปัญหาในเรื่องของ การสื่อสารด้วยภาษามือระหว่างผู้ใช้ภาษามือและผู้ใช้ภาษาพูด ซึ่งสามารถเป็นอุปสรรคในการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ โดยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

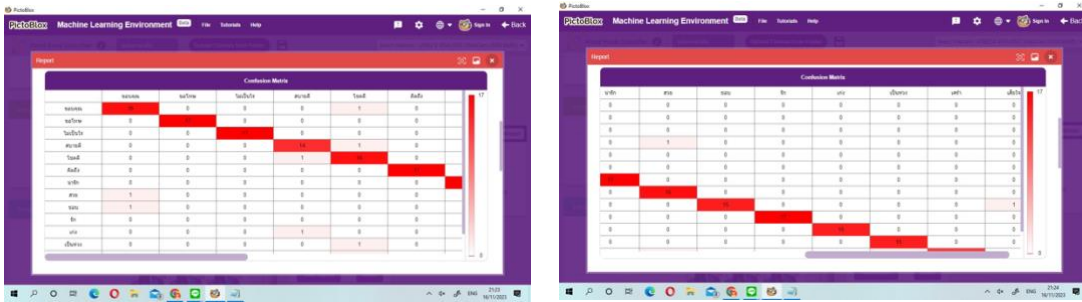
- 1) ออกแบบระบบและการทำงานของโปรแกรม
- 2) ดาวน์โหลดโปรแกรม PictoBlox เพื่อใช้ในการออกแบบและเขียนโค้ด
- 3) ศึกษาการทำงานของโค้ด กล้องและระบบตรวจจับนิ้วมือ
- 4) เริ่มลงมือเขียนโค้ด



- 5) ทำการ training ด้วยระบบ machine learning



6) ทดลองและตรวจสอบประสิทธิภาพความเร็วและความแม่นยำ



7) บันทึกผลการทดลองและปรับแก้ไขข้อผิดพลาด

8) ออกแบบหน้าต่างของโปรแกรม

9) ออกแบบโปรแกรมแปลภาษามือได้สำเร็จ

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

#### ผลการดำเนินงาน

จากการทำโปรแกรมแปลภาษามือและนำไปทดสอบประสิทธิภาพพบว่า การทำงานของโปรแกรมนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด เมื่อนำไปทดสอบการทำงานของโปรแกรม สามารถทำงานได้จริง

#### ผลการทดสอบประสิทธิภาพ

ภาษามือ	ผลที่คาดหวัง	การทำงาน
ขอบคุณ	หน้าจอแสดงผลว่า “ขอบคุณ” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
ขอโทษ	หน้าจอแสดงผลว่า “ขอโทษ” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
ไม่เป็นไร	หน้าจอแสดงผลว่า “ไม่เป็นไร” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
สบายดี	หน้าจอแสดงผลว่า “สบายดี” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
โชคดี	หน้าจอแสดงผลว่า “โชคดี” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
คิดถึง	หน้าจอแสดงผลว่า “คิดถึง” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
น่ารัก	หน้าจอแสดงผลว่า “น่ารัก” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
สวย	หน้าจอแสดงผลว่า “สวย” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
ชอบ	หน้าจอแสดงผลว่า “ชอบ” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
รัก	หน้าจอแสดงผลว่า “รัก” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
เก่ง	หน้าจอแสดงผลว่า “เก่ง” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
เป็นห่วง	หน้าจอแสดงผลว่า “เป็นห่วง” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
เศร้า	หน้าจอแสดงผลว่า “เศร้า” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้
เสียใจ	หน้าจอแสดงผลว่า “เสียใจ” เป็นเวลา 2 วินาที	ทำงานได้

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### 1.สรุป

จากการทดลองในการทำ โปรแกรมแปลภาษามือ ผลปรากฏว่าเป็นไปตามสมมติฐานและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทั้งหมด คือ

1. เพื่อพัฒนาและออกแบบโปรแกรมแปลภาษามือพื้นฐาน
2. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของ machine learning
3. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับภาษามือพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
4. เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการเขียนชุดคำสั่งเพื่อพัฒนาต่อ

#### 2.อภิปรายผล

จากผลการทดลองและการทำงานทั้งหมดได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งในเรื่องการออกแบบและการสร้างโปรแกรมแปลภาษามือพื้นฐานที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งได้รวมไปถึงการประยุกต์ใช้ระบบของ machine learning ให้สอดคล้องเข้ากับการสื่อสารด้วยภาษามือ หรือ sign language เนื่องจากว่าภาษามือนั้นมีลักษณะคล้ายกับการทำภาพและสัญลักษณ์มาเรียงเรียง การใช้ machine learning จึงเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ร่วมกันได้เหมาะสมและสะดวกรวดเร็ว ทั้งนี้ ทางคณะผู้จัดทำนั้นได้ศึกษาเกี่ยวกับทั้งภาษามือ ชุดคำสั่งและการประยุกต์ใช้ทั้งหมดตามวัตถุประสงค์ของโครงการและจะนำองค์ความรู้ทั้งหมดมาปรับใช้และต่อยอดต่อไป

#### 3.ข้อเสนอแนะ

ทำให้ระบบนั้นสามารถแปลได้หลายภาษา โดยที่จะต่อยอดพัฒนาจากโปรแกรมเดิม ให้สามารถแปลได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาอื่นๆเพื่อความหลากหลายและครอบคลุม รวมไปถึงการพัฒนาให้ระบบสามารถแปลประโยคหรือคำในรูปแบบอื่นๆได้ นอกเหนือจากแค่คำศัพท์สั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น ประโยคยาวๆ คำแสลง คำทับศัพท์ คำไวพจน์ ตัวอักษร เป็นต้น



## เอกสารอ้างอิง

โดยอ้างอิงจากเว็บไซต์

- 1) เรื่อง ภาษามือ  
แต่งโดย Nullzero  
สืบค้นเมื่อ 18/11/66  
จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/ภาษามือ>
- 2) เรื่อง วิจัยในชั้นเรียน (วิจัยหน้าเดียว)  
สืบค้นเมื่อ 17/11/66  
จาก <https://etraining2012.wordpress.com/>
- 3) เรื่อง Language  
แต่งโดย wikipedia  
สืบค้นเมื่อ 17/11/66  
จาก <https://en.m.wikipedia.org/wiki/Language>
- 4) เรื่อง ภาษามือสากลสำคัญอย่างไร  
สืบค้นเมื่อ 18/11/66  
จาก [https://youtu.be/Tit3qY3Tfd4?si=eC8vsO3Bh\\_5i8fUL](https://youtu.be/Tit3qY3Tfd4?si=eC8vsO3Bh_5i8fUL)
- 5) เรื่อง ไวยากรณ์ภาษาไทยกับภาษามือไทย ไม่เหมือนกัน!  
สืบค้นเมื่อ 19/11/66  
จาก [https://m.youtube.com/watch?v=pbtlPE\\_8uu4](https://m.youtube.com/watch?v=pbtlPE_8uu4)
- 6) เรื่อง ภาษามือ:ภาษาคนหูหนวก  
แต่งโดย ราชภัฏร์ บุญญา  
สืบค้นเมื่อ 19/11/66  
จาก <https://rs.mahidol.ac.th/rs-journal/vol.4/v.4-1-005.pdf>
- 7) เรื่อง sign language  
แต่งโดย The Editors of Encyclopedia Britannica  
สืบค้นเมื่อ 19/11/66  
จาก <https://www.britannica.com/topic/sign-language>