

# โปรแกรมแปลภาษาไทยเป็นภาษามือไทย 3 มิติ

## นักวิจัย

ดร.นราธิป เทียงแท้  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

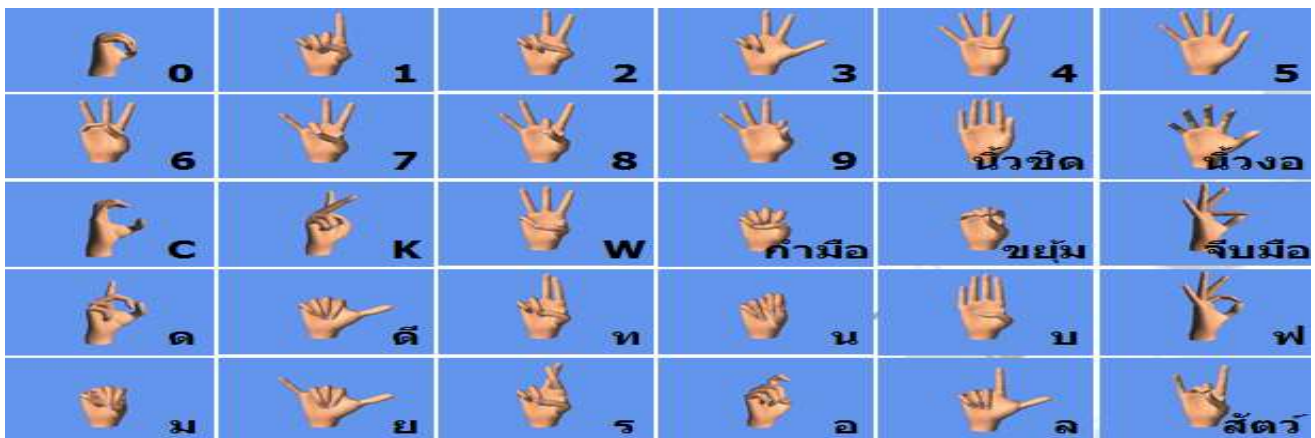
## ที่มา ความสำคัญ

ในการติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกันจำเป็นต้องมีตัวกลางเข้ามาช่วย หนึ่งในนั้นคือภาษา แต่คนหูหนวกไม่ได้ยินเสียงพูดเหมือนคนปกติ ไม่สามารถพูดได้ แต่ถึงกระนั้นความสามารถในการมองเห็นของคนพิการทางการได้ยินยังเป็นปกติ มองเห็นกิริยาอาการ ท่าทางต่างๆ ที่เคลื่อนไหวไปมาได้ ภาพต่างๆ ที่มองเห็นนั้นเป็นสื่อทำให้คนหูหนวกเรียนรู้ความหมายที่ผู้พูดต้องการสื่อ แม้เข้าใจได้ไม่มากหรืออาจเข้าใจได้ไม่ลึกซึ้งนัก แต่ก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีอิทธิพลผลักดันให้คนหูหนวกพยายามใช้ท่าทาง ร่างกายและสีหน้าเพื่อแสดงความรู้สึกภายในของเขามืออยู่ให้คนอื่นเข้าใจความต้องการของเขาได้บ้าง ท่าทางที่แสดงนั้นเราสังเกตได้ว่าเป็นท่าทางที่เลียนแบบธรรมชาติมากที่สุด และจากท่าทางธรรมชาตินั้นเอง ได้มีการพัฒนาขึ้นโดยใช้มือทำท่าทางต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ ทำให้เกิดเป็นท่าทางใช้แทนความหมายในคำพูดของคนปกติได้ เราเรียกภาษาท่าทางที่ได้รับการพัฒนานั้นว่า “ภาษามือ”

ดังนั้นบุคคลทั่วไปที่ต้องการสื่อสารกับคนพิการทางการได้ยินจึงจำเป็นต้องเข้าใจความหมายของภาษามือ แต่การที่บุคคลทั่วไปจะเข้าใจภาษามือจนสามารถสื่อสารกับคนพิการทางการได้ยินได้ไม่ใช่เรื่องง่าย ซึ่งในความเป็นจริงแล้วส่วนมากต้องอาศัยล่ามภาษามือเป็นผู้ช่วยแปล

## สรุปผลงานวิจัย

การพัฒนาโปรแกรมแปลภาษาไทยเป็นภาษามือ 3 มิติ โดยแปลประโยคภาษาไทยให้อยู่ในรูปแบบของภาพเคลื่อนไหว 3 มิติของภาษามือได้ ทำการแปลได้อย่างอัตโนมัติ เพียงกรอกข้อความภาษาไทยเข้าไปในระบบเท่านั้น ส่วนประกอบของโปรแกรมมี 3 ส่วนคือ (1) ระบบการแปลภาษาที่รองรับภาษาไทยในรูปแบบของคำศัพท์หรือประโยค (2) ระบบการสร้างฐานข้อมูลภาพเคลื่อนไหว 3 มิติของท่ามือ ซึ่งผู้ใช้สามารถกำหนดและสร้างคำศัพท์ใหม่ลงบนฐานข้อมูลได้ นอกจากนั้นผู้ใ้ยังสามารถปรับปรุงการเคลื่อนไหวของโมเดล 3 มิติได้ตามความต้องการ (3) ระบบแสดงภาพเคลื่อนไหว 3 มิติที่สามารถแสดงการเคลื่อนไหวได้เสมือนจริงไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนไหวของมือหรือนิ้วมือ



ท่ามือพื้นฐานในโปรแกรม

ต่อต้านหลัง →

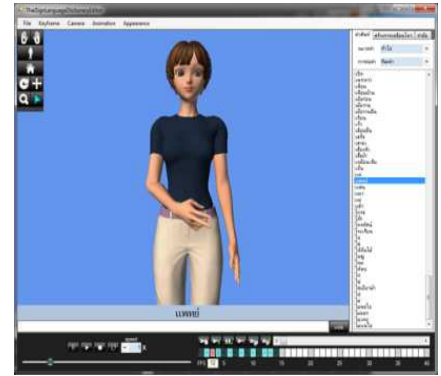
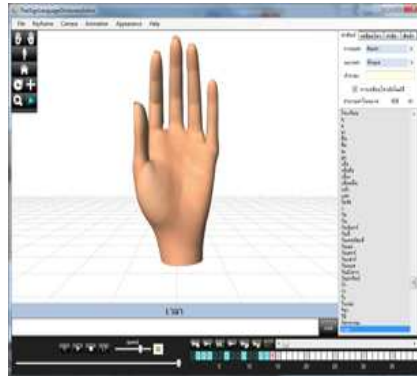
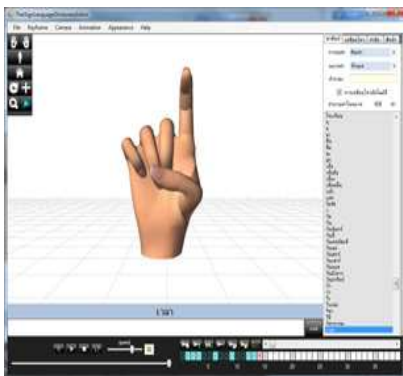
## จุดเด่นเทคโนโลยี

โปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้กำหนดคำศัพท์ใหม่ลงบนฐานข้อมูลของพจนานุกรมสามมิติได้ และสามารถบันทึกไฟล์ที่มีส่วนประกอบทั้งภาษาไทยที่เป็นข้อความต้นฉบับและภาพเคลื่อนไหวสามมิติของท่ามือได้ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาภาษามือไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ในโรงเรียนสอนคนหูหนวก นักวิชาการด้านภาษามือ ล่ามภาษามือที่ทำหน้าที่ช่วยสอนวิชาต่างๆในมหาวิทยาลัยให้แก่คนหูหนวกสามารถนำท่ามือของคำศัพท์ใหม่ๆไปทดสอบกับผู้เรียนภาษามือได้แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบท่ามือที่เหมาะสม หรือนำไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการปรับปรุงหลักสูตรภาษามือได้

## การนำไปใช้ประโยชน์

ระบบที่พัฒนาขึ้น นอกจากการนำไปใช้ในการเรียนการสอนภาษามือพื้นฐานได้แล้ว ยังนำไปประยุกต์ใช้กับ การสร้างตำราเรียนหรือแบบฝึกหัดอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษาหูหนวกในสถานศึกษาได้ หรือองค์กรต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชนที่ต้องการลดค่าใช้จ่ายในการจ้างล่ามภาษามือหรือต้องการเพิ่มคุณภาพการบริการให้กับผู้มาใช้บริการที่เป็นผู้พิการทางการได้ยิน เช่น โรงพยาบาล ธนาคาร ที่ว่าการอำเภอ สามารถนำโปรแกรมนี้ไปใช้ได้

นอกจากนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดท่ามือของภาษามือไทย สามารถนำไปใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการสื่อความหมายของท่ามือใหม่ได้



โมเดลที่สร้างขึ้นเพื่อให้คล้ายกับมนุษย์

## รางวัลที่ได้รับ

1. รางวัลชนะเลิศนวัตกรรมเพื่อคนพิการ ในงานถนนเทคโนโลยี 2553 (Technology Street 2010) จัดโดยบริษัท อสมท. จำกัด มหาชน
2. รางวัลชนะเลิศประเภท Student Design Challenge (SDC) ในงานประชุมวิชาการนานาชาติ ด้านวิศวกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกพิการ (International Convention on Rehabilitation Engineering & Assistive Technology 2010) ณ เมืองเซี่ยงไฮ้ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน