

## บทที่ 1

### ที่มาและความสำคัญของปัญหา

#### ระบบล่ามภาษามืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Sign Language Interpreter System)

##### 1.1 ความสำคัญของปัญหา

บุคคลพิการทางการได้ยินและสื่อความหมาย หรือคนหูหนวก คือบุคคลที่ไม่สามารถรับรู้ได้จากการได้ยิน เนื่องจากมีความพิการที่หู การรวบรวมสถิติของสำนักงานสถิติแห่งชาติในการสำรวจประชากรในปี พ.ศ. 2550 รายงานจำนวนคนหูหนวกในประเทศไทยทั้งสิ้น 389,402 คน คิดเป็นร้อยละ 0.59 จากประชากรทั้งหมด 65.5 ล้านคน พบว่าคนหูหนวกนั้นมีจำนวนมากเป็นอันดับสองรองจากผู้พิการทางร่างกาย จากคำกล่าวของ พวงแก้ว กิจธรรม ผู้จัดการมูลนิธิพัฒนาคนพิการไทย พ.ศ.2546 คนหูหนวกมิใช่คนพิการ แต่เป็นชนกลุ่มน้อยทางภาษาที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษที่ต้องใช้ภาษามือ (Sign Language) โดยมีล่ามภาษามือ และ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ หรือสื่อที่รับรู้ได้

จากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น ภาษามือเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการดำรงชีวิตของคนหูหนวก หากข้อมูลข่าวสารมิได้แสดงในรูปแบบของภาษามือแล้ว คนหูหนวกจะขาดโอกาสการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆ เนื่องจาก ไม่สามารถรับรู้และเข้าใจข่าวสาร ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ด้วยการอ่านข้อความเพียงอย่างเดียว เนื่องจากขาดทักษะการเรียนรู้จากการฟังตั้งแต่วัยเด็ก การประชุมสมพันธ์โลกของคนหูหนวก ครั้งที่ 14 (ครั้งล่าสุด) ณ เมืองมอนทรีออล ประเทศแคนาดา พ.ศ.2546 มีสาระสำคัญคือ สร้างสรรค์งานวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อ สำหรับคนหูหนวก โดยผลการประชุมชี้แนะว่า จำเป็นต้องผลิตล่ามภาษามือ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในสถานศึกษาทั่วไปให้คนหูหนวกได้ตามที่ควรจะเป็น

สำหรับในประเทศไทยนั้น พวงแก้ว กิจธรรม (2546) กล่าวไว้ว่าการให้การสนับสนุนหรือช่วยเหลือคนหูหนวกในปัจจุบันมีค่อนข้างน้อย สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้มีพระราชดำรัสต่อคนพิการในบางตอนว่า “นับเป็นโอกาสอันดีที่ปัจจุบันมีนักวิชาการสนใจเทคโนโลยีเพื่อคนพิการมากขึ้น เทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้คนเราได้รับความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นในทุกๆ ด้าน ฉะนั้นนักวิชาการสามารถคิดค้นหาวิธีปรับปรุงเทคโนโลยีให้เหมาะสมก็จะเกิดประโยชน์นานัปการแก่คนพิการเช่นกัน โดยเฉพาะด้านการศึกษาและการเรียนรู้ด้วยตนเอง” (สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2539 อ้างถึงใน สารNECTEC, 2545: 6-13) จากพระราชดำรัสดังกล่าว ได้มีโครงการพัฒนามัลติมีเดียภาษามือศัพท์คอมพิวเตอร์ สำหรับคนหูหนวก เพื่อให้คนพิการเรียนรู้ได้

ผู้วิจัยเห็นว่า การเรียนรู้ในโลกยุคปัจจุบันที่คนทั่วไป สามารถศึกษาหาความรู้ส่วนใหญ่ผ่าน อินเทอร์เน็ต แต่องค์ความรู้และข้อมูลข่าวสารนั้น มักอยู่ในรูปของภาษาอังกฤษ ซึ่งถ้าคนพิการหู หนวกมีความรู้ความเข้าใจภาษาอังกฤษที่ดี ก็จะช่วยเพิ่มโอกาสการเรียนรู้ของคนพิการหูหนวก มากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะสนับสนุนให้คนหูหนวกสามารถสามารถเรียนรู้ภาษาอังกฤษให้ดี ยิ่งขึ้น โดยการสร้างซอฟต์แวร์ที่ช่วยแปลประโยคภาษาอังกฤษเป็นภาษามือไทย เพื่อช่วยคนพิการ หูหนวกในการเรียนรู้และเข้าใจความหมายของประโยคภาษาอังกฤษได้ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่ช่วย ให้คนหูหนวกใช้เรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 คิดค้นวิธีการทางคอมพิวเตอร์สำหรับแปลประโยคภาษาอังกฤษเป็นภาษามือไทย
- 1.2.2 พัฒนาซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการแปลประโยคภาษาอังกฤษเป็นภาษามือไทย

## 1.3 ขอบเขตการวิจัยและพัฒนา

### โครงการที่จะจัดทำขึ้นนี้

1.3.1 รongรับทำภาษามือไทย โดยยึดตามหนังสือภาษามือไทย ที่ได้ประกาศใช้เป็น มาตรฐานสำหรับประเทศไทย โดยแผนกการศึกษาสงเคราะห์ องค์การศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปี พ.ศ. 2526 และ หนังสือภาษามือไทยของสมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย พ.ศ.2542-2543

1.3.2 รongรับรหัสภาษามือแบบ อเมริกันของ William C. Stokoe เนื่องจากประกาศใช้ เป็นมาตรฐานสำหรับประเทศไทย โดยแผนกการศึกษาสงเคราะห์ องค์การศึกษาพิเศษ กรมสามัญ ศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปี พ.ศ. 2526

1.3.3 รongรับประโยคภาษาอังกฤษในรูปแบบประโยคความเดียว (Simple Sentence) ใน ระดับประถมศึกษา

1.3.4 รongรับซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์กราฟิก eSign Project สำหรับแสดงทำภาษามือตาม มาตรฐานของ Hamburg Notation System (Hamnosys) รุ่น 3.0 ปี พ.ศ. 2547

## 1.4 ขั้นตอนโดยสรุปของการวิจัยและพัฒนา

- 1.4.1 ศึกษาค้นคว้าวิธีการแปลภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยด้วยคอมพิวเตอร์ (Machine Translation Technique)
- 1.4.2 ศึกษาค้นคว้าผลงานทางด้านการสร้างภาพเคลื่อนไหว 3 มิติที่รองรับภาษามือ
- 1.4.3 ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้ภาษามือสำหรับคำภาษาไทย
- 1.4.4 วิเคราะห์หา Algorithm หรือวิธีการทางคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมในการแปลประโยคภาษาอังกฤษเป็นภาษามือไทย เพื่อให้ออกมาในรูปแบบของภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ
- 1.4.5 ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลพจนานุกรมที่รองรับ Algorithm ที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 1.4.4 ทั้งการแปลพจนานุกรมจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย และภาษาไทยเป็นภาษามือไทย
- 1.4.6 สร้างซอฟต์แวร์ตาม Algorithm ที่ออกแบบไว้ เพื่อใช้ในการรับข้อมูลเข้าในรูปแบบของประโยคภาษาอังกฤษ และทำงานร่วมกับฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้ในข้อ 1.4.5 แล้วแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบของภาพเคลื่อนไหว 3D ตามความหมายในภาษามือไทย
- 1.4.7 ทดสอบการทำงานของซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น

## 1.5 นิยามคำศัพท์

1.5.1 ภาษามือ หมายถึง ภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้ท่ามือ และกิริยาท่าทาง ประกอบในการสื่อสารความหมาย และถ่ายทอดอารมณ์แทนการใช้เสียงพูดของคนปกติ ภาษามือ เป็นภาษาที่ผู้บกพร่องทางการได้ยินสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ โดยงานวิจัยที่จะจัดทำขึ้นนี้ ยึดถือภาษามือตามมาตรฐาน หนังสือภาษามือไทย ของสมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2542-2543 และหนังสือภาษามือของโรงเรียนเศรษฐเสถียร ซึ่งจัดทำขึ้นและประกาศใช้เป็นมาตรฐานตามคำสั่งกรมสามัญศึกษา ที่ 4678/2525

1.5.2 รหัสภาษามือของ C.Stroke หมายถึง สัญลักษณ์ ที่กำหนดขึ้นสำหรับบันทึกท่าทางของภาษามือ กำหนดขึ้นโดย William C. Stokoe (ประกาศใช้เป็นมาตรฐานสำหรับบันทึกท่าภาษามือไทย ตามคำสั่งกรมสามัญศึกษา ที่ 4678/2525) ประกอบด้วยสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งสัญลักษณ์แสดงท่ามือ และสัญลักษณ์แสดงการเคลื่อนไหว

1.5.3 รหัสภาษามือของ Hamnosys หมายถึง Hamburg Notation System คือ สัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้นสำหรับบันทึกท่าทางของภาษามือของ Hamburg University ซึ่งเป็นที่นิยมใช้หลายประเทศทั่วโลกในปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยสัญลักษณ์แสดงตำแหน่ง สัญลักษณ์แสดงทิศทางของมือ สัญลักษณ์แสดงท่ามือ และสัญลักษณ์แสดงการเคลื่อนไหว

1.5.4 คนหูหนวก หมายถึง บุคคลผู้พิการทางการได้ยิน ในงานวิจัยชิ้นนี้ บุคคลที่หูหนวก คือ บุคคลที่สูญเสียการได้ยิน 55 เดซิเบลขึ้นไป วัดด้วยเสียงบริสุทธิ์ (เสียงที่ปราศจากเสียงอื่น รบกวน ตามมาตรฐานสากล ANSI 1969) ณ ความถี่ 500 1,000 และ 2,000 เฮิรต์ ในหูข้างที่ดีกว่า (กฎกระทรวง ฉบับที่ 2 พ.ศ.2537 ออกตามความในพระราชบัญญัติ การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ.2534 ข้อที่ 1-8) โดยจะต้องไม่มีความพิการซ้ำซ้อนทางด้านการได้ยิน

#### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ระบบล่ามภาษามืออิเล็กทรอนิกส์ที่จะจัดทำขึ้นนี้ มุ่งเป็นสื่อกลางเพื่อช่วยสนับสนุนผู้พิการหูหนวกให้สามารถเข้าใจความหมายของภาษาอังกฤษด้วยภาษามือไทย โดยการเรียนรู้เพิ่มเติมหรือ ทบทวนคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ด้วยตนเองนอกเหนือจากการเรียนการสอนแบบปกติ