

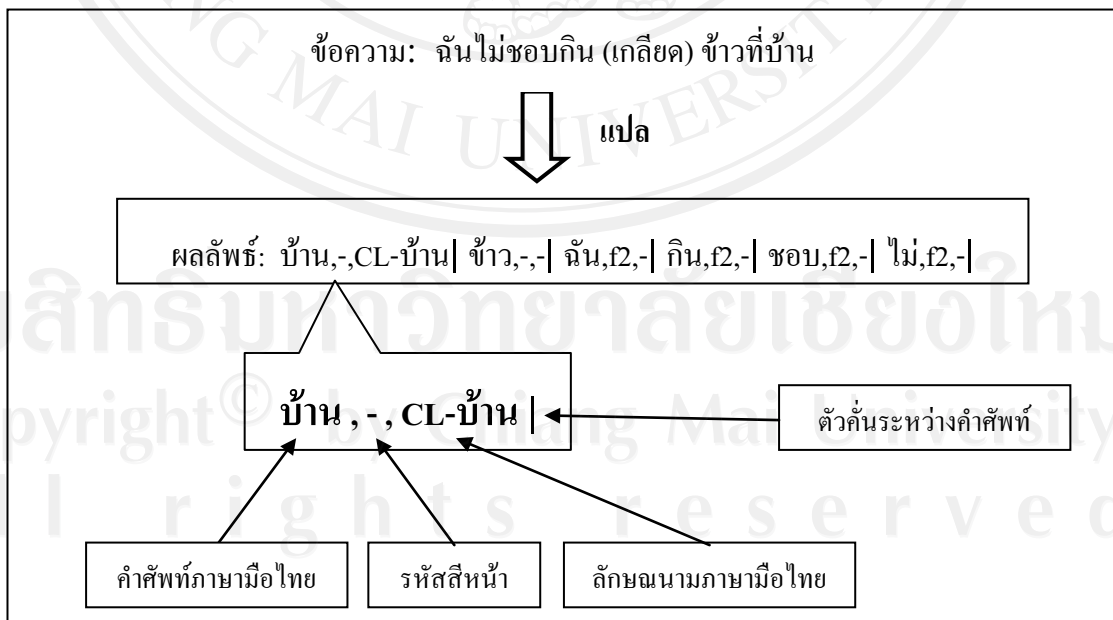
บทที่ 5

การทดลองและผลการทดลอง

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดลองและผลการทดลองในงานวิจัย การทดลองในงานวิจัยนี้เป็น การทดลอง การแปลด้วยเครื่องสำหรับข้อความภาษาไทยเป็นข้อความภาษามือไทย โดยทำการ ทดลองกับคนหูหนวก 4 คน คนหูหนวกทั้งหมดเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ การทดลองโดยประกอบไปด้วย 2 การทดลองด้วยกัน คือ

1. การทดลองที่ 1 การทดลองแปลด้วยเครื่องสำหรับข้อความภาษาไทยเป็นข้อความภาษามือไทย วัดผลจากการประเมินความพึงพอใจในการอ่านข้อความที่แปล
2. การทดลองที่ 2 การทดลองแปลด้วยเครื่องสำหรับข้อความภาษาไทยและแสดงผลลัพธ์ เป็นภาพ 3 มิติ วัดผลจากการประเมินความพึงพอใจในการดูภาพที่แสดงการแปล

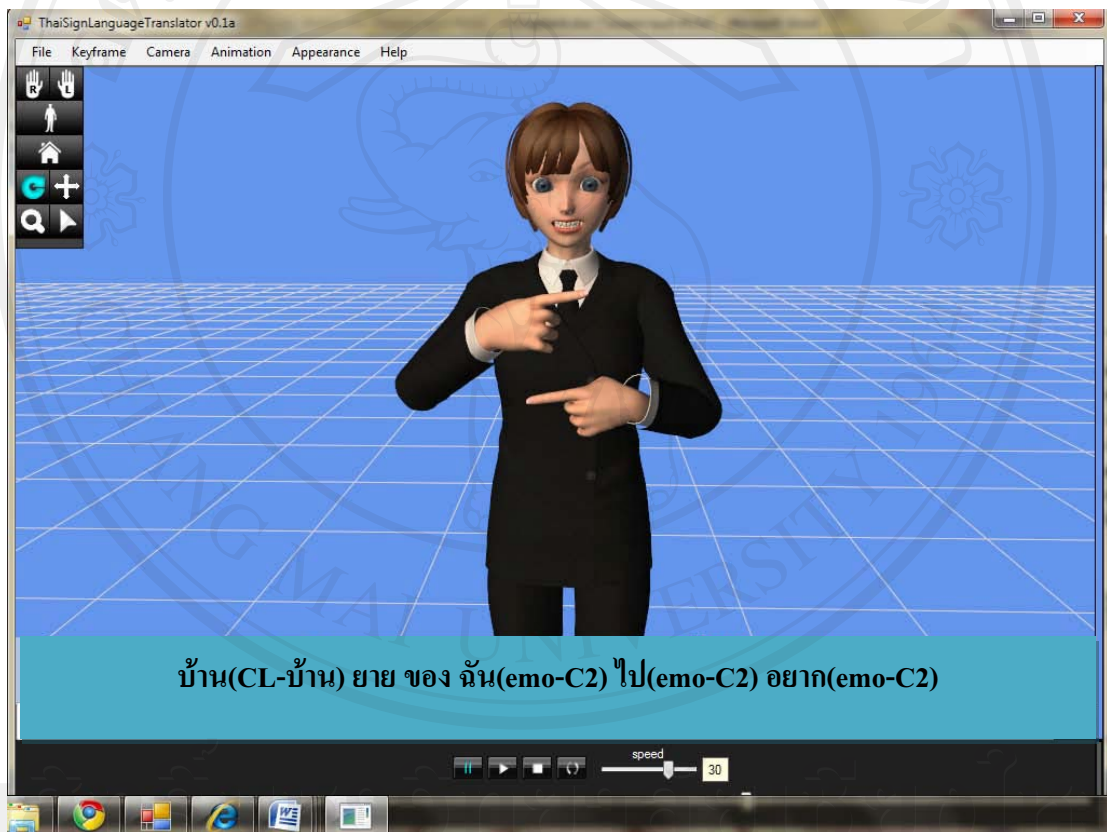
ในการทดลองที่ 1 รูปแบบของข้อความที่ใช้ในการทดลองจะเป็นรูปแบบเดียวกันกับ รูปแบบของผลลัพธ์ที่ออกมาจากระบบการแปลของงานวิจัยโดยมีรูปแบบดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 ตัวอย่างข้อความผลลัพธ์การแปล

จากรูปที่ 5.1 ตัวอย่างแสดงคำศัพท์ “บ้าน” ซึ่งประกอบไปด้วยคำศัพท์ภาษามือไทย รหัสสีหน้า และคำลักษณนามประจำคำศัพท์ รหัสสีหน้าจากตัวอย่างเป็น “-” หมายถึงว่าไม่มีหน้าแสดงอารมณ์ ซึ่งรหัสสีหน้าต่างๆสามารถดูได้จากตารางที่ 4.1 ในบทที่ 4

สำหรับการทดลองที่ 2 ข้อความผลลัพธ์ที่ได้จากระบบจะถูกส่งไปให้โปรแกรม พจนานุกรมภาษามือ 3 มิติ ซึ่งเป็นผลงานจากงานวิจัย “การพัฒนาเครื่องมือช่วยสร้างพจนานุกรมภาษามือไทยสามมิติ” แสดงผลออกมาในรูปแบบ 3 มิติดังรูปที่ 5.2 ซึ่งจะแสดงทั้ง CL และ สีหน้า ตามที่ถูกระบุไว้ในข้อความ



รูปที่ 5.2 โปรแกรมพจนานุกรมภาษามือไทย 3 มิติ

ความจริงแล้วเฉพาะการทดลองที่ 1 ก็เพียงพอแล้วสำหรับการวิเคราะห์ผลการทดลองของงานวิจัยฉบับนี้ แต่เพื่อการวิเคราะห์ว่ารหัสสีหน้า และ CL มีประโยชน์ต่อการแปลมากน้อยเพียงใด งานวิจัยฉบับนี้จึงได้นำผลลัพธ์การแปลที่ถูกระบุรหัสสีหน้า พร้อมทั้งการระบุ CL เรียบร้อยแล้วไปเชื่อมต่อกับระบบพจนานุกรมภาษามือสามมิติ [6] เพื่อทำการทดลองในการทดลองที่ 2 ต่อไป

5.1 ระบบที่ใช้ในการทดลอง

1. หน่วยประมวลผลกลาง 2.53 GHz Intel I7 860, 4 GB RAM DDR3
2. ซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนา Microsoft Visual Studio 2008, คลังคำสั่ง Boost.Spirit และ Appserv 2.5.10 for Windows
3. ระบบพจนานุกรมภาษามือ 3 มิติ

5.2 ข้อมูลที่ใช้ในการทดลอง

ข้อมูลที่ใช้ในการทดลองจะมีด้วยกัน 2 ส่วน สำหรับ 2 การทดลอง

- 5.2.1 การทดลองที่ 1 ข้อมูลที่ใช้ประกอบไปด้วย ประโยคจำนวน 1,000 ประโยค แยกออกเป็นประโยคความเดียว 300 ประโยค ประโยค ความรวม 300 ประโยค ประโยคความซ้อน 300 ประโยค และประโยคคำถามอีก 100 ประโยค
- 5.2.2 การทดลองที่ 2 ประกอบไปด้วยข้อความจำนวน 100 ข้อความโดยแต่ละข้อความ ประกอบไปด้วยการระบุรหัสสีหน้า และ CL

5.3 การเตรียมการทดลอง

5.3.1 การทดลองการแปลด้วยเครื่องสำหรับข้อความภาษาไทยเป็นข้อความภาษามือไทย เตรียมข้อมูลดังตารางที่ 5.1 ประกอบไปด้วยประโยคภาษาไทย และประโยคภาษามือที่ได้มาจากการแปลด้วยเครื่องของประโยคภาษาไทยนั้น พร้อมทั้งคะแนนสำหรับการประเมินความพึงพอใจ โดยเกณฑ์การประเมินจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับคือ 1-แย่มาก 2-แย่ 3-พอใช้ 4-ดี 5-ดีมาก

ตารางที่ 5.1 ตัวอย่างแบบประเมินสำหรับการทดลองที่ 1

ประโยคภาษาไทย	ประโยคภาษามือไทย	5	4	3	2	1
เมื่อวานฉันไปกินข้าวกับพ่อ	เมื่อวาน,-,ฉัน,-,พ่อ,-,ทั้งหมด,-,กินข้าว,-,ไป,-,					
ฉันจะไปโลดสัฟรู้งนี้	วันพรุ่งนี้,-,โลดสั,-,ฉัน,-,ไป,-,					
ทำไมไม่กิน(โกรธมาก)	ทำไม,A2,-กิน,A2,-ไม่,A2,-,					
เขาไม่ชอบกินข้าวที่บ้าน	บ้าน,-,CL-บ้าน เขา,-,กินข้าว,-,ไม่,-,					
เขาพูดเสียงดัง	เขา,-,พูด,-,ดัง,-,					

จากตัวอย่างในตารางที่ 5.1 ประโยคความเดียว ประโยคความรวม ประโยคความซ้อน และประโยคคำถามจะไม่มีกรเรียงแบบแยกประเภท

5.3.2 การทดลองแปลด้วยเครื่องสำหรับข้อความภาษาไทยและแสดงผลลัพธ์เป็นภาพ 3 มิติ

เตรียมข้อมูลดังตารางที่ 5.2 ประกอบไปด้วยประโยคภาษาไทย พร้อมทั้งคะแนนสำหรับการประเมินความพึงพอใจ โดยเกณฑ์การประเมินจะแบ่งออกเป็น 5 ระดับคือ 1-แย่มาก 2-แย่ 3-พอใช้ 4-ดี 5-ดีมาก

ตารางที่ 5.2 ตัวอย่างแบบประเมินสำหรับการทดลองที่ 2

ประโยคภาษาไทย	5	4	3	2	1
ฉันเจอ(ดีใจ)ยาย					
ฉันไม่ชอบ(เกลียด)กินผัก(เกลียดมาก)					
ทำไมไม่กิน(โกรธมาก)					
เขาไม่ชอบกินข้าวที่บ้าน					
เขาไม่ชอบกินข้าวที่โรงพยาบาล					

จากตัวอย่างในตารางที่ 5.2 ข้อความทั้งหมด จะไม่มีการเรียงแบบแยกประเภท มีหลายข้อความที่ซ้ำกันแต่มีรหัสสีหน้าที่แตกต่างกัน บางข้อความมีรหัสสีหน้าที่ไม่เข้ากับอารมณ์ของคำศัพท์ เช่น พ่อโกรธ (ตลก) แม่ ซึ่งจุดนี้จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์เกี่ยวกับประโยคของการระบุรหัสสีหน้า ว่าสามารถนำไปใช้งานได้จริงมากน้อยเพียงใด

5.4 ผลการทดลอง

5.4.1 การทดลองการแปลด้วยเครื่องสำหรับข้อความภาษาไทยเป็นข้อความภาษามือไทย

ผลการทดลองการแปลประโยคภาษาไทยเป็นประโยคภาษามือไทย โดยประเมินจากความพึงพอใจของนักศึกษาอนุวาททั้ง 4 คน ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 ผลการทดลองในการแปลข้อความภาษาไทยเป็นข้อความภาษามือไทย

คนที่	ไวยากรณ์ (%)
1	98.24
2	95.53
3	97.11
4	97.86
เฉลี่ย	97.19

จากตารางที่ 5.3 จะเห็นว่าผู้ประเมินมีความพึงพอใจในผลลัพธ์ของการแปล ประโยคในระดับสูงมาก แต่ก็มีหลายประโยคที่มีไวยากรณ์ผิดพลาด และหลายประโยคที่เลือกใช้คำศัพท์ที่คนหูหนวกบางพื้นที่ไม่ใช่ ยกตัวอย่างเช่น คำว่า “ที่ วันที่ ตอนที่ ” ภาษามือไทยภาคกลางจะละคำว่า “ที่” ทิ้งไป แต่ภาษามือไทยภาคเหนือจะใช้คำว่า “ที่” อยู่ในประโยคด้วย

5.4.2 การทดลองการแปลด้วยเครื่องสำหรับข้อความภาษาไทยเป็นข้อความภาษามือไทย

ผลการทดลองการแปลข้อความภาษาไทยแล้วแสดงเป็นภาษามือไทย 3 มิติ ประเมินจากความพึงพอใจของนักศึกษาหูหนวกทั้ง 4 คน ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 ผลการทดลองในการแปลข้อความภาษาไทยแล้วแสดงผลในรูปแบบภาษามือไทย 3 มิติ

คนที่	ไวยากรณ์ (%)
1	95.08
2	94.94
3	95.12
4	90.31
เฉลี่ย	93.86

5.5 สรุปผลการทดลอง

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการ ทดลองการแปลด้วยเครื่องสำหรับประโยคภาษาไทยเป็นประโยคภาษามือไทย และได้ทำการทดลองการแปลด้วยเครื่องสำหรับข้อความภาษาไทยเป็นข้อความภาษามือไทย จากผลการทดลองแปลด้วยเครื่องสำหรับงานวิจัยนี้ทุกการทดลอง พบว่า

การแปลด้วยเครื่องสำหรับงานวิจัยนี้จากข้อความภาษาไทยเป็นข้อความภาษามือไทยมีความถูกต้องในการแปลประโยคถึง 97.19% แสดงให้เห็นว่า การแปลอยู่ในระดับที่ดี ถึงแม้ว่าผลลัพธ์จะอยู่ในรูปแบบของข้อความ แต่คนหูหนวกก็สามารถเข้าใจในคามหมายของข้อความนั้นได้ในระดับที่ดี และต่อจากนั้นในการทดลองแปลภาษาไทยแล้วแสดงเป็นภาพ 3 มิติ ซึ่งมีการแสดง CL และอารมณ์ตามรหัสสีหน้าที่แนบไปพร้อมข้อความผลลัพธ์ ได้รับความพึงพอใจในการแปลประโยคถึง 93.86%

ในการทดลองที่ 1 ได้เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจในระดับที่สูง ก็เพราะว่าคนหูหนวกเมื่ออ่านประโยคจบแล้ว ก็สามารถจินตนาการเอาสิ่งแวดล้อมในข้อความมาสร้างอยู่ข้างหน้าตัวได้เอง ซึ่ง

ต่างกันกับการทดลองที่ 2 ที่คนหูหนวกผู้ประเมินถูกชักจูงความเข้าใจตามที่ตัวละคร 3 มิติแสดงทั้งหมด ในบางข้อความถ้ารหัสของสีหน้าไม่ถูกต้อง จะทำให้แสดงระดับอารมณ์ไม่อยู่ในระดับที่คนหูหนวกรู้สึกได้ อาจจะทำให้คำศัพท์หรือข้อความนั้นจะกลายเป็นคำศัพท์หรือข้อความที่เหมือนไม่ได้แสดงอารมณ์ผ่านทางสีหน้าเลย และส่งผลให้ความพึงพอใจในการแปลสำหรับคนหูหนวกซึ่งเป็นผู้ประเมินลดลงไปด้วยเช่นกัน เช่นเดียวกับการระบุ CL ลงไปในประโยคก็มีผลต่อการจินตนาการของคนหูหนวกเช่นเดียวกัน ถ้าไม่ระบุ CL ลงไปในประโยคก็จะทำให้กิจกรรมในประโยคดูไม่ต่อเนื่อง เพราะคนหูหนวกนั้นเวลาอ่านทำภาษามือ จะมีมุมมองเหมือนกับกำลังมองละครเวที โดยมีผู้ล่ามเป็นคนชี้ว่า ตำแหน่งไหนมีอะไรวางอยู่ ดังนั้นเมื่อขาด CL ไปคนหูหนวกก็อาจจะจินตนาการภาพตามไม่ทันจนกลายเป็นไม่รู้เรื่องไปเลย