

ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน

THAI SIGN LANGUAGE SYSTEM IN DAILY LIFE

คณิศร จีกระโทก*, พันธวัฒน์ ถ่องตะคุ และ อนุชิต จำปามูล

Kanisorn Jeekratok*, Phanthawat Tongthaku and Anuchit Jampamoon

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน 2) หาคุณภาพของระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน 3) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่างเป็น นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี คณะวิทยาการจัดการ สาขาวิทยาการจัดการทั่วไป ชั้นปีที่ 2 จำนวน 21 คน โดยเป็นบุคคลปกติ จำนวน 20 คน และเป็นผู้บกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 1 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน และแบบ ประเมินคุณภาพระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน ผลการวิจัย พบว่า ระบบภาษามือไทย ในชีวิตประจำวัน มีระดับคุณภาพจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.24$, $SD=0.55$) 3) และผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.24$, $SD=0.66$)

คำสำคัญ: ระบบภาษามือไทย, ชีวิตประจำวัน

* ผู้ประสานงาน: คณิศร จีกระโทก

อีเมล: kanisorn.je@365.udru.ac.th

Abstract

The purposes of this research were to: 1) develop Thai sign language system in daily life; 2) determine the quality of Thai sign language system in daily life by three specialists; and 3) study the satisfaction towards the Thai sign language system in daily life. The samples in this research were 21 students majoring in the general management in the faculty of management sciences. The samples were consisted of 20 students with normal hearing and one hearing impaired student. Research instruments were: 1) Thai sign language system for daily life, and 2) the efficiency of Thai sign language system for daily-life evaluation form. The results of this research reveals that the efficiency of Thai sign language system for daily life as evaluated by three specialists were at the good level ($\bar{X}=4.24$, $SD=0.55$), and the students' satisfaction was at high level ($\bar{X}=4.24$, $SD=0.66$).

Keywords: Thai Language System, Daily Life

บทนำ

การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศและการศึกษาเป็นบริการทางสังคมที่ทุกคนควรได้รับโอกาสเท่าเทียมกัน รัฐบาลไทยได้ตระหนักถึงสิทธิ และโอกาสความเท่าเทียมกันทางการศึกษา จึงได้กำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตราที่ 10 วรรคสอง ความว่า “การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิ และโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ” (กระทรวงการพัฒนาศักยภาพและความมั่นคงของมนุษย์ สำนักงานส่งเสริมคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ, 2554) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้แก่บุคคลที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับหูตึงน้อยจนถึงหูหนวก เช่น ประสาทหูเสื่อมหรือพิการทำให้ไม่ได้ยินเสียงต่างๆ หรือได้ยินไม่ชัด

และสูญเสียการได้ยินระหว่าง 26 - 90 เดซิเบล ทำให้มีผลกระทบต่อบุคคลนั้น ๆ ในลักษณะของความบกพร่องทางการได้ยิน สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ซึ่งนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) 1) หูตึง (Hard of Hearing) หมายถึงการที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน หรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมที่เป็นผลมาจากความบกพร่องในการได้ยินจนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทางทางการได้ยินเมื่อทำการวัดการได้ยินที่ความถี่ 500 1000 และ 2000 เฮิรตซ์ ในหูข้างได้ยินดีกว่าจะสูญเสียการได้ยินที่ความดังของเสียงตั้งแต่ 40 จนถึง 90 เดซิเบล 2) หูหนวก (Deafness) หมายถึงการที่บุคคลมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมเป็นผลมาจากความบกพร่องในการได้ยินจนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทางทางการได้ยินเมื่อทำการวัดการได้ยินที่ความถี่ 500 1000 และ 2000 เฮิรตซ์ ในหูข้างที่ได้อินกว่าจะสูญเสียการได้ยินที่ความดังของเสียง ตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป (อิริยาผ่องพิทยา และมณฑิรา รัตนศิริวงศ์, 2552) การพัฒนาระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน มีการผสมผสานรูปแบบ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ภาพวีดิทัศน์ และการแสดงท่าภาษามือในเนื้อหาต่างๆ จะเป็นส่วนช่วยให้คนหูหนวก เข้าใจเรื่องราวในเนื้อหาวิชาที่สอนได้ดีกว่าการใช้สื่อที่เป็นตัวหนังสือเพียงอย่างเดียว (สุรเชษฐ์ มีฤทธิ์, 2554; มานะ ประทีปพรศักดิ์, 2549)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นเรื่องพื้นฐานในการเริ่มต้นการศึกษาภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน อีกทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน และช่วยให้ผู้บกพร่องทางการได้ยิน ทำให้คนทั่วไปสามารถติดต่อสื่อสารต่อกันได้ อันจะนำมาซึ่งประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินต่อไป โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน หากคุณภาพของระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การพัฒนาระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวันด้วยภาษา PHP โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

1. การวางแผนโครงการ (Project Planning) ได้มีการกำหนดปัญหา และวิเคราะห์ถึงปัญหาของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสรุปได้ดังนี้

1.1 การที่ผู้บกพร่องทางการได้ยินสื่อสารเพื่อให้บุคคลทั่วไปเข้าใจเป็นเรื่องยาก

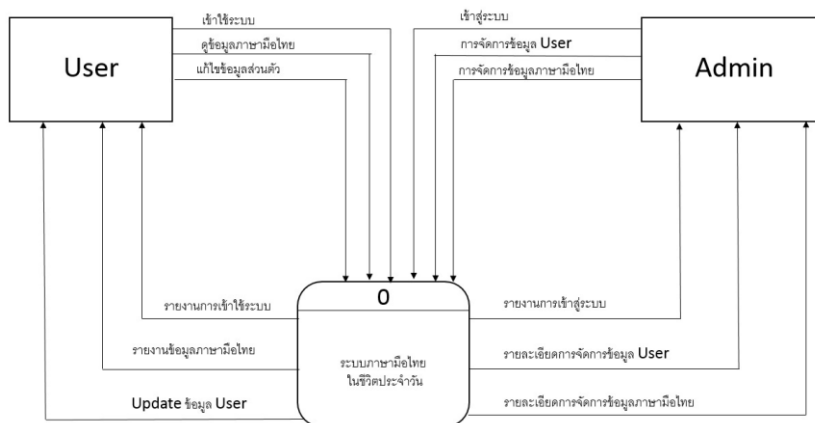
1.2 การที่ผู้บกพร่องทางการได้ยินต้องการหาสื่อเพื่อพัฒนาตนเองมีน้อย

2. การวิเคราะห์ (Analysis) ได้กำหนดความต้องการในการใช้ระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

2.1 ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement)

2.2 ความต้องการของระบบ (System Requirement)

3. การออกแบบ (Design) ได้ออกแบบระบบแบบจำลองกระบวนการเพื่อให้สามารถพัฒนาโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง



รูปที่ 1 แผนภาพคอนแท็กซ์ (Context Diagram) ของระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน

ส่วนที่ 2 หาคุณภาพและศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน

ประชากร คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี คณะวิทยาการจัดการ สาขาวิทยาการจัดการทั่วไป

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี คณะวิทยาการจัดการ สาขาวิทยาการจัดการทั่วไป ชั้นปีที่ 2 จำนวน 21 คน โดยเป็นบุคคลปกติจำนวน 20 คน และเป็นผู้บกพร่องทางการได้ยินจำนวน 1 คน คัดเลือกโดยการเลือกแบบเจาะจง

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection) มีขั้นตอนดังนี้

1.1 สร้างแบบประเมินคุณภาพและแบบประเมินความพึงพอใจของระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน โดยแบบประเมินคุณภาพ ทั้งหมด 4 ด้าน คือ ด้านการออกแบบ ด้านประสิทธิภาพของระบบ ด้านการบริการของระบบ และด้านความปลอดภัยของระบบ แบบประเมินความพึงพอใจมีทั้งหมด 4 ด้าน คือ ด้านภาษามือไทย ด้านการออกแบบ ด้านประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และด้านความปลอดภัยของผู้ใช้ระบบ

1.2 นำแบบประเมินคุณภาพและแบบประเมินความพึงพอใจของระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวันให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบสารสนเทศเป็นผู้ประเมินเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของรายการที่ต้องการประเมิน

1.3 นำระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

1.4 กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจของระบบภาษาไทยในชีวิตประจำวัน

2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ขั้นตอนการประเมินผล การแปลความหมายของแบบสอบถาม ระดับดังนี้

ระดับพึงพอใจมากที่สุด

ระดับพึงพอใจมาก

ระดับพึงพอใจปานกลาง

ระดับพึงพอใจน้อย

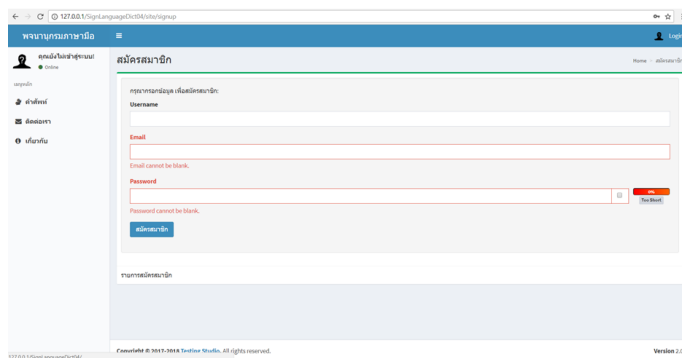
ระดับไม่พึงพอใจ/ควรปรับปรุง

นำข้อมูลที่ได้มาทำการแปลผล จากค่าเฉลี่ย 5 ระดับ โดยวัดระดับความสำคัญ จะใช้มาตรวัด ของลิเคิร์ต (Likert's Scale) ดังนี้

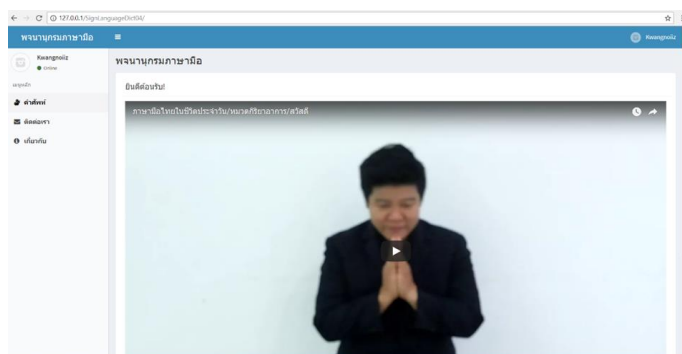
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49 หมายถึง ไม่พึงพอใจ/ควรปรับปรุง

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

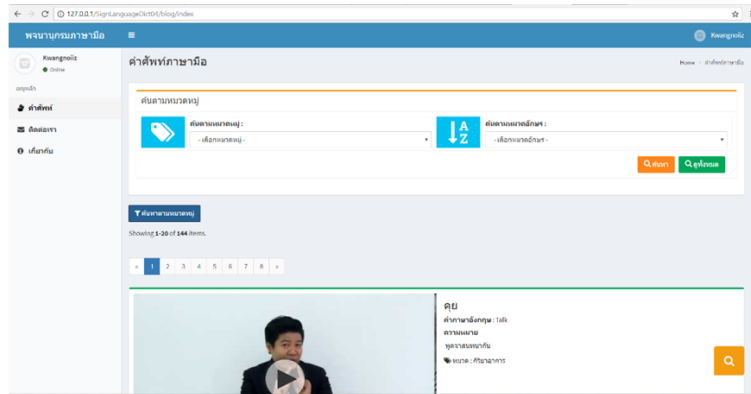
1. ผลการพัฒนาระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน ดังแสดงในรูปที่ 2-4



รูปที่ 2 ระบบสัทครสมาชิก



รูปที่ 3 หน้ายืนยันการเข้าใช้งาน



รูปที่ 4 หน้าค้นหาคำศัพท์

2. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของระบบภาษาไทยในชีวิตประจำวันจากผู้เชี่ยวชาญ
แสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบภาษาไทยในชีวิตประจำวัน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล	ลำดับ
ด้านการออกแบบ				
1. ความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจ ของหน้าโฮมเพจ	4.00	0.00	ดี	2
2. การจัดวางรูปแบบเมนูการใช้งานในเว็บไซต์	4.00	0.00	ดี	2
3. การเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บไซต์	4.33	0.58	ดี	1
4. ขนาด สี และรูปแบบตัวอักษร	4.00	0.00	ดี	2
5. ลำดับขั้นตอนการใช้งานระบบ	4.33	0.58	ดี	1
รวม	4.13	0.32	ดี	

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล	ลำดับ
ด้านประสิทธิภาพของระบบ				
1. ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบในการแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน	4.67	0.58	ดี	1
2. การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลฯ มีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน	4.33	0.58	ดี	2
3. การพิสูจน์ตัวตนและการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน	4.00	0.00	ดี	3
รวม	4.33	0.33	ดี	
ด้านการบริการของระบบ				
1. เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.00	0.00	ดี	2
2. ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา	4.33	0.58	ดี	1
3. ช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหาอย่างเพียงพอ	4.33	0.58	ดี	1
4. การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง	4.00	0.00	ดี	2
รวม	4.17	0.33	ดี	
ด้านความปลอดภัยของระบบ				
1. ระบบมีความปลอดภัยในการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลการใช้งานอย่างเหมาะสม	4.33	0.58	ดี	1
2. ข้อมูลที่เผยแพร่สู่ภายนอกมีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี	1
รวม	4.33	0.00	ดี	
รวม	4.33	0.30	ดี	

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน ภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.33$, $SD=0.30$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการออกแบบ อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.13$, $SD=0.32$) ค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ การเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บไซต์ และลำดับขั้นตอนการใช้งานระบบ ด้านประสิทธิภาพของระบบ อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.33$, $SD=0.33$) ค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบในการแสดงข้อมูล ผู้ใช้งาน ด้านการบริการของระบบ อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.17$, $SD=0.33$) ค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ความรวดเร็วในการให้บริการและแก้ไขปัญหา และช่องทางในการติดต่อ/สอบถามปัญหา อย่างเพียงพอ ด้านความปลอดภัยของระบบ อยู่ในระดับดี ($\bar{X}=4.33$, $SD=0.00$)

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน แสดงใน ตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล	ลำดับ
ด้านภาษามือไทย				
1. ความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของภาษามือไทย	4.14	0.65	มาก	4
2. ความชัดเจนในการอธิบายภาษามือไทย	4.19	0.60	มาก	3
3. การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจง่าย	4.10	0.44	มาก	5
4. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.52	0.60	มากที่สุด	1
5. ความชัดเจนของภาษามือไทย	4.38	0.74	มาก	2
รวม	4.27	0.61	มาก	

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล	ลำดับ
ด้านการออกแบบ				
1. มีความชัดเจนของภาพ เสียง หรือตัวอักษร	4.14	0.48	มาก	3
2. หน้าโฮมเพจมีความสวยงาม มีความทันสมัย น่าสนใจ	4.05	0.74	มาก	4
3. ความน่าสนใจและเทคนิคที่ใช้ในการนำเสนอ	4.29	0.72	มาก	2
4. การจัดวางองค์ประกอบเหมาะสม	4.29	0.46	มาก	2
5. การใช้คำสั่งต่าง ๆ ในส่วนของเมนูใช้งานได้ง่าย	4.62	0.59	มากที่สุด	1
รวม	4.28	0.60	มาก	
ด้านประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน				
1. เนื้อหา มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	4.48	0.60	มากที่สุด	1
2. ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.33	0.73	มาก	2
3. เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย	4.05	0.74	มาก	4
4. มีการเก็บรักษาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	4.10	0.62	มาก	3
รวม	4.24	0.72	มาก	
ด้านความปลอดภัยของระบบ				
1. ระบบมีความปลอดภัยในการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลการใช้งานอย่างเหมาะสม	4.10	0.54	มาก	2
2. ข้อมูลที่เผยแพร่สู่ภายนอกมีความเหมาะสม	4.43	0.81	มาก	1
รวม	4.27	0.73	มาก	
รวม	4.24	0.66	มาก	

จากตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน ภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.24$, $SD=0.66$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านภาษามือไทย อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.27$, $SD=0.61$) ค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่

เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ด้านการออกแบบ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.28$, $SD=0.60$) ค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ การใช้คำสั่งต่างๆ ในส่วนของเมนูใช้งานได้ง่าย ด้านประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.24$, $SD=0.72$) ค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ เนื้อหา มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ด้านความปลอดภัยของระบบ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.24$, $SD=0.66$)

สรุปผลการวิจัย

จากการพัฒนาระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน สรุปผลได้ดังนี้

1. ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการสื่อสารระหว่างบุคคลทั่วไปกับผู้บกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา จึงทำให้เกิดความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารระหว่างบุคคลทั่วไปกับผู้บกพร่องทางการได้ยิน นอกจากนี้ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวันยังสามารถอำนวยความสะดวกในการค้นหาคำศัพท์เพื่อแสดงท่าทางได้อย่างรวดเร็ว ด้านการเข้าใช้งานก่อนผู้ใช้จะเข้าใช้จะต้องมีการผ่านระบบพิสูจน์ตัวตนก่อนเข้าใช้งาน เพื่อกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละส่วนอย่างชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัยของ พูลศักดิ์ หลาบสีดา และนาคุณ ศรีสนธิ (2559) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานบริการของสายงานเทคโนโลยีและสารสนเทศภายในบริษัท กรณศึกษา บริษัทประกันภัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โดยการประเมินคุณภาพของระบบอยู่ในระดับดี เนื่องด้วยระบบการสืบค้นที่ดีจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างชัดเจน และถูกต้องที่สำคัญระบบทำให้ผู้ใช้งานสะดวกในการรับบริการ

2. การประเมินคุณภาพของระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวันภาพรวมอยู่ในระดับดี เนื่องด้วยระบบได้ผ่านการตรวจสอบการทำงานอย่างละเอียดทุกขั้นตอนจากผู้เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาในด้านการออกแบบ ด้านประสิทธิภาพ ด้านการบริการ และด้านความปลอดภัย มีความชัดเจน ถูกต้องและง่ายต่อการใช้งาน และที่สำคัญระบบมีการใช้งานที่ไม่ซับซ้อนจึงทำให้ผู้ใช้งานใช้ได้ง่าย จึงทำให้ระบบมีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุมพล สุทธิ (2551) ซึ่งพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน โดยการประเมิน

คุณภาพของระบบอยู่ในระดับดี ส่งผลให้ระบบที่ได้สามารถบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพและผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมากที่สุด

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้ระบบภาษามือไทยในชีวิตประจำวัน ภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชัย บำรุงศรี (2550) กล่าวว่า หากสื่อการเรียนการสอนมีการอธิบาย เนื้อหาเข้าใจง่าย เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน ภาพสอดคล้องกับบทเรียน จะเป็นส่วนที่สามารถเสริมความเข้าใจใน บทเรียน กระตุ้นการศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนและจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ สำนักงานส่งเสริมคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ. (2554). *แผนพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติฉบับที่ ๔ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙ กรุงเทพมหานคร. ม.ป.ท.*
- กระทรวงศึกษาธิการ (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.*
- ชุมพล สุทธิ. (2551). *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.*
- พลศักดิ์ หลาบสีดา และ นาคุณ ศรีสินท. (2559) *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานบริการของสายงานเทคโนโลยีและสารสนเทศภายในบริษัท: กรณีศึกษา บริษัทประกันภัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร. การประชุมระดับชาติ “นเรศวรวิจัย” ครั้งที่ 12 วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ. พิษณุโลก:มหาวิทยาลัยนเรศวร. 237-247.*

- มานะ ประทีปพรศักดิ์. (2549). *การพัฒนาชุดบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการสอนคนหูหนวก เรื่อง พุทธประวัติ*. ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษามหาบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิชัย บำรุงศรี. (2550). *การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการออกเสียงภาษาอังกฤษของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก.
- สุรเชษฐ์ มีฤทธิ์. (2554). *การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการสอนคนหูหนวก เรื่อง พุทธประวัติ สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อริยา ผ่องพิทยา และมณฑิรา รัตนศิริวงศ์วุฒิผล. (2552). *การพัฒนาเว็บการเรียนการสอนภาษามือทางการศึกษาพิเศษผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน)*. ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.