

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบผังอักขระภาษาไทยบนแป้นโทรศัพท์มือถือแบบใหม่สำหรับโทรศัพท์มือถือที่มีปุ่มทั้งหมด 12 ปุ่ม ตั้งแต่เลข 0-9, * และ # เพื่อให้สามารถลดจำนวนครั้ง และระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ข้อความภาษาไทยบนโทรศัพท์มือถือได้ ทั้งยังสามารถนำไปใช้งานได้จริงกับบุคคลทั่วไป โดยการเปรียบเทียบผังอักขระที่ผู้วิจัยออกแบบ คือ ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษ กับผังอักขระที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย คือ ผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษร จากการคำนวณหาจำนวนครั้งของการกดแป้นเฉลี่ยต่ออักขระจากสูตร KSPC ซึ่งพิจารณาจำนวนอักขระภาษาไทยทั้งหมด 67 อักขระ (พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์) ผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรมีค่า KSPC เท่ากับ 3.297 ซึ่งมากกว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีค่า KSPC เท่ากับ 2.796

การพิจารณาหาจำนวนครั้งในการพิมพ์ที่ดีที่สุดที่สามารถเกิดขึ้นได้ (Best case) กับผังอักขระทั้งสองแบบ จากการพิจารณาจากจำนวนครั้งของการพิมพ์ข้อความ 10 ข้อความ ได้ผลว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีจำนวนครั้งการกดแป้นเฉลี่ยต่ออักขระเท่ากับ 47.4 ซึ่งน้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรที่มีจำนวนครั้งการกดแป้นเฉลี่ยต่ออักขระเท่ากับ 61.8 อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนในกรณีของการทดลองโดยผู้เข้าร่วมการทดลองทั้งหมด 108 คน ที่ใช้แป้นตัวเลขแบบสามารถถือได้ พบว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีจำนวนครั้งการกดแป้นเฉลี่ยต่ออักขระเท่ากับ 4.190 ซึ่งน้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรที่มีจำนวนครั้งการกดแป้นเฉลี่ยต่ออักขระเท่ากับ 5.674 อย่างมีนัยสำคัญ และส่วนเพิ่มเติมโดยนักศึกษาจำนวน 180 คน ที่ใช้แป้นตัวเลขที่ติดกับแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ พบว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีจำนวนครั้งการกดแป้นเฉลี่ยต่ออักขระเท่ากับ 4.149 ซึ่งน้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรที่มีจำนวนครั้งการกดแป้นเฉลี่ยต่ออักขระเท่ากับ 5.364 อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งผลการทดลองเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับผลการคำนวณจากสูตร และผลที่ดีที่สุดที่สามารถเกิดขึ้นได้ นั่นคือผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า จำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ข้อความบนโทรศัพท์มือถือของผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษน้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษร อย่างมีนัยสำคัญ

ขั้นตอนการทดลองได้ทำการทดลองกับผู้เข้าร่วมการทดลองทั้งหมดสองกลุ่มซึ่งมีอุปกรณ์ในการทดลองแตกต่างกัน คือ ผู้เข้าร่วมการทดลองทั่วไปใช้แป้นตัวเลขแบบถือในลักษณะเดียวกับโทรศัพท์มือถือ และกลุ่มที่สองเป็นนักศึกษาใช้แป้นตัวเลขที่แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ ผลการทดลองพบว่าอุปกรณ์ในการทดลองแตกต่างกันมีจำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์กับผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน นอกจากที่กล่าวมาแล้ว งานวิจัยนี้ยังทำการวิเคราะห์ผลการทดลองแบบแยกส่วนการทดลองตามลักษณะการพิมพ์ของผู้เข้าร่วมการทดลองทั่วไปอีกด้วย โดยส่วนของการทดลองมีทั้งหมด 3 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งการพิมพ์ตามข้อความบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ส่วนที่สองคือ การพิมพ์ตามเสียงที่ได้ยิน และส่วนสุดท้ายการพิมพ์ตามสถานการณ์ที่กำหนด ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า การพิมพ์ตามข้อความบนหน้าจอคอมพิวเตอร์มีจำนวนครั้งและระยะเวลาในการพิมพ์สูงที่สุด รองลงมาคือ การพิมพ์ตามเสียงที่ได้ยิน และการพิมพ์ตามสถานการณ์ ตามลำดับ เมื่อพิจารณารูปแบบของผังอักขระ ผลปรากฏว่า ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีจำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์น้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรของทั้งสามส่วนการทดลอง

5.2 อภิปรายผล

การศึกษาการใช้งานผังอักขระภาษาไทยบนแป้นโทรศัพท์มือถือสำหรับการพิมพ์ข้อความภาษาไทยในงานวิจัยนี้ ได้เน้นการทดลองที่มีความใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันของผู้ใช้งานทั่วไปเมื่อต้องการพิมพ์ข้อความภาษาไทยบนโทรศัพท์มือถือเพื่อส่งให้กับบุคคลอื่น ผลจากการทดลองพบว่า ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีจำนวนครั้งในการพิมพ์น้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษร และผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษใช้ระยะเวลาในการพิมพ์น้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ เมื่อทำการพิจารณาจำนวนครั้งในการพิมพ์ของผังอักขระทั้งสองแบบแล้ว ผู้วิจัยได้พบว่าการจัดลำดับของอักขระภาษาไทยบนแป้นหมายเลขโทรศัพท์มีส่วนสำคัญต่อจำนวนครั้งในการพิมพ์เป็นอย่างมาก คือถ้าอักขระภาษาไทยที่มีความถี่ในการใช้งานสูงอยู่ในลำดับท้ายของแป้นหมายเลขจะส่งผลทำให้จำนวนครั้งในการพิมพ์สูง แต่ถ้าอักขระภาษาไทยที่มีความถี่ในการใช้งานสูงอยู่ในลำดับแรกของแป้นหมายเลขส่งผลให้จำนวนครั้งที่ใช้ในการพิมพ์น้อย แต่ในงานวิจัยนี้ผู้ เข้าร่วมการทดลองยังขาดความคุ้นเคยกับผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษทำให้จำนวนครั้งที่ใช้ในการพิมพ์ลดลงมาบางส่วนเท่านั้น ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าถ้าได้มีการนำผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษไปใช้งานจริงในชีวิตประจำวันจนผู้ใช้เกิด

ความคุ้นเคยกับผังอักขระแล้ว จะส่งผลให้จำนวนครั้งที่ใช้ในการพิมพ์ลดลงมากกว่าที่ปรากฏในผลการทดลองอย่างแน่นอน

จากผลการทดลองเป็นไปตามสมมติฐานคือ ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีจำนวนครั้งและระยะเวลาในการพิมพ์น้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องด้วยผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษได้อาศัยหลักความสัมพันธ์กันระหว่างการออกเสียงภาษาไทยกับภาษาอังกฤษทำให้เป็นการช่วยการจดจำตำแหน่งของอักขระภาษาไทยบนแป้นหมายเลขโทรศัพท์ ถึงแม้ว่าจะไม่ได้ระบุอักขระภาษาไทยทุกอักขระลงไปบนแป้นก็ตาม รวมไปถึงผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีการจัดลำดับของอักขระตามความถี่ของการใช้งาน นั่นคืออักขระที่มีความถี่ในการใช้งานสูงจะกำหนดให้อยู่ในลำดับแรกของแป้นหมายเลข จึงมีผลทำให้จำนวนครั้งและระยะเวลาในการพิมพ์ลดลง

ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยคิดขึ้นมาใหม่นี้เป็นผังอักขระที่ต้องมีการเทียบเสียงกับภาษาอังกฤษ ฉะนั้นผู้วิจัยจึงได้นำระดับการศึกษาของผู้เข้าร่วมการทดลองมาเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาเพื่อจะได้ทราบว่าระดับการศึกษาส่งผลต่อจำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใช้กับผังอักขระหรือไม่ จากผลการทดลองปรากฏว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีจำนวนครั้งในการพิมพ์ของผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน แสดงว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษสามารถใช้งานได้กับบุคคลทั่วไปโดยเรื่องระดับการศึกษาไม่มีผลต่อการใช้งาน และจะเห็นได้ว่าระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา มีจำนวนครั้งในการพิมพ์น้อยที่สุด นั่นเป็นเพราะว่าผู้เข้าร่วมการทดลองที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษา มีความถี่ในการส่งข้อความคิดเป็น 33.33% และมีความยาวในการส่งข้อความคิดเป็น 35.24% เป็นข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้เข้าร่วมการทดลอง ซึ่งนับได้ว่าเป็นเปอร์เซ็นต์สูงเมื่อเทียบกับระดับการศึกษาอื่น นั่นหมายความว่ากลุ่มผู้เข้าร่วมการทดลองที่มีระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษา เป็นผู้ที่มีความชำนาญในการพิมพ์ข้อความบนโทรศัพท์มือถือ ดังนั้นเมื่อเข้าร่วมการทดลอง ผลของการทดลองจึงสนับสนุนได้ว่ากลุ่มนี้มีจำนวนครั้งในการพิมพ์น้อยที่สุด และผลจากการทดลองเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ปรากฏว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์กับผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษในทุกระดับการศึกษาไม่แตกต่างกัน ในระดับการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษาและมัธยมศึกษาใช้ระยะเวลาในการพิมพ์กับผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษน้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัว อักษร แต่ระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาใช้ระยะเวลาในการพิมพ์กับผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมากกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษร อาจเป็นเพราะว่าในระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษา มีความชำนาญในการเทียบเสียงน้อยกว่าระดับการศึกษาอื่นจึงใช้เวลามากกว่า

ผู้วิจัยได้นำช่วงอายุของผู้เข้าร่วมการทดลองมาเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาว่า เพื่อจะได้ทราบว่าช่วงอายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อจำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใช้กับผังอักขระหรือไม่ จากผลการทดลองปรากฏว่าช่วงอายุที่แตกต่างกันมีจำนวนครั้งในการพิมพ์ของผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน แสดงว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษสามารถใช้งานได้ดีกับบุคคลทั่วไปโดยเรื่องอายุไม่มีผลต่อการใช้งาน นอกจากนี้ในทุกช่วงอายุมีจำนวนครั้งในการพิมพ์ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษน้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษร เป็นเพราะว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีการจัดลำดับตัวอักษรตามความถี่ของการใช้งานจึงเป็นการลดจำนวนครั้งในการพิมพ์ได้ และจะเห็นได้ว่าช่วงอายุ 40-49 ปีมีจำนวนครั้งในการพิมพ์มากที่สุด นั่นเป็นเพราะว่าผู้เข้าร่วมการทดลองที่มีช่วงอายุ 40-49 ปีมีความถี่ในการส่งข้อความคิดเป็น 11.12% และมีความยาวในการส่งข้อความคิดเป็น 11.54% เป็นข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้เข้าร่วมการทดลอง ซึ่งนับได้ว่าเป็นเปอร์เซ็นต์ที่ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับช่วงอายุอื่น นั่นหมายความว่ากลุ่มผู้เข้าร่วมการทดลองที่มีช่วงอายุ 40-49 ปี เป็นผู้ที่ไม่ค่อยได้พิมพ์ข้อความบนโทรศัพท์มือถือ ดังนั้นเมื่อเข้าร่วมการทดลอง ผลของการทดลองจึงสนับสนุนได้ว่าเป็นกลุ่มที่มีจำนวนครั้งในการพิมพ์มากที่สุด และผลจากการทดลองเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ปรากฏว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์กับผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษในทุกช่วงอายุไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าพิจารณาเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ระหว่างผังอักขระทั้งสองแบบพบว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษใช้ระยะเวลาในการพิมพ์น้อยกว่ากับผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรอย่างมีนัยสำคัญ เหตุเป็นเพราะว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีการจัดลำดับตัวอักษรตามความถี่ของการใช้งานจึงเป็นการลดระยะเวลาในการพิมพ์ได้ และในช่วงอายุ 40-49 ปีใช้ระยะเวลาในการพิมพ์มากที่สุด สาเหตุเป็นเพราะช่วงอายุนี้มีทักษะในการพิมพ์ข้อความน้อยเมื่อเทียบกับช่วงอายุอื่น

นอกจากผู้วิจัยจะได้นำเรื่องระดับการศึกษาและช่วงอายุมาร่วมพิจารณาแล้ว ผู้วิจัยยังได้นำปัจจัยเรื่องเพศของผู้เข้าร่วมการทดลองมาเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาอีกด้วย เพื่อจะได้ทราบว่าเพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อจำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใช้กับผังอักขระหรือไม่ จากผลการทดลองปรากฏว่าทั้งเพศชายและเพศหญิงมีจำนวนครั้งในการพิมพ์ของผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน แสดงว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษสามารถใช้งานได้กับบุคคลทั่วไปโดยเรื่องเพศไม่มีผลต่อการใช้งาน นอกจากนี้เพศชายและเพศหญิงมีจำนวนครั้งในการพิมพ์ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษน้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรอย่างมีนัยสำคัญเป็นเพราะว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีการจัดลำดับตัวอักษรตาม

ความถี่ของการใช้งานจึงเป็นการลดจำนวนครั้งในการพิมพ์ได้ และจะเห็นได้ว่าเพศหญิงมีจำนวนครั้งในการพิมพ์น้อยกว่าเพศชาย นั่นเป็นเพราะว่าผู้เข้าร่วมการทดลองที่เป็นเพศหญิงมีความถี่ในการส่งข้อความคิดเป็น 52.42% และมีความยาวในการส่งข้อความคิดเป็น 51.81% เป็นข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้เข้าร่วมการทดลอง ซึ่งนับได้ว่ามีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าเพศชาย นั่นคือเพศหญิงอาจมีความชำนาญในการพิมพ์มากกว่าเพศชาย และผลจากการทดลองเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ปรากฏว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์กับผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษทั้งเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าพิจารณาเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ระหว่างผังอักขระทั้งสองแบบ พบว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษใช้ระยะเวลาในการพิมพ์น้อยกว่ากับผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรอย่างมีนัยสำคัญ เหตุเป็นเพราะว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีการจัดลำดับตัวอักษรตามความถี่ของการใช้งานจึงเป็นการลดระยะเวลาในการพิมพ์ได้ และเพศหญิงใช้ระยะเวลาในการพิมพ์น้อยกว่าเพศชาย สาเหตุเป็นเพราะเพศหญิงมีการพิมพ์ข้อความบ่อยและข้อความที่พิมพ์มีความยาวมากกว่าที่เพศชายพิมพ์ ผลการทดลองที่ปรากฏนี้มีความสอดคล้องกับคุณภาพการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายปีการศึกษา 2550 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กลุ่มงานวิเคราะห์และพยากรณ์สถิติเชิงสังคม, 2551, น.38) ที่กล่าวว่า ผลการทดสอบ 8 วิชาเพื่อประเมินผลและทดสอบทางการศึกษาทั่วประเทศ (O-NET) ผู้หญิงมีคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ศิลปะ และภาษาอังกฤษสูงกว่าเพศชาย รวมไปถึงการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์ด้านสมองที่ชื่อว่าชานด้าน วิเทลสัน ที่ระบุว่าโครงสร้างสมองส่วนอมิกดาลา (Amygdala) ซึ่งเป็นสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับความจำที่ลึกกลับซับซ้อน ในเพศหญิงจะมีการเชื่อมต่อของเส้นประสาทส่วนนี้มากกว่าเพศชาย ทำให้เพศหญิงมีทักษะทางด้านภาษาศาสตร์และความจำดีกว่าเพศชาย (กระทรวงสาธารณสุข, กรมสุขภาพจิต, 2549) ฉะนั้นเพศหญิงจึงมีจำนวนครั้งและระยะเวลาในการพิมพ์ดีกว่าเพศชาย เพราะอาจมีความสามารถทางด้านภาษาและลักษณะการใช้งานแป้นพิมพ์ได้ดีกว่าเพศชาย

การทดลองเพิ่มเติมโดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1-2 ปีการศึกษา 2553 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 180 คน ผลการทดลองเป็นไปตามสมมติฐานคือ ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีจำนวนครั้งและระยะเวลาในการพิมพ์น้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องด้วยผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษได้อาศัยหลักความสัมพันธ์กันระหว่างการออกเสียงภาษาไทยกับภาษาอังกฤษทำให้เป็นการช่วยการจดจำตำแหน่งของอักขระภาษาไทยบนแป้นหมายเลขโทรศัพท์ ถึงแม้ว่าจะไม่ได้ระบุอักขระภาษาไทยทุกอักขระลงไปบนแป้นก็ตาม รวมไปถึงผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีการ

จัดลำดับของอักขระตามความถี่ของการใช้งาน คืออักขระที่มีความถี่ในการใช้งานสูงจะกำหนดให้อยู่ในลำดับแรกของแป้นหมายเลข จึงมีผลทำให้จำนวนครั้งและระยะเวลาในการพิมพ์ลดลง

ผู้วิจัยยังได้นำปัจจัยเรื่องเพศของนักศึกษาเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาร่วมเพื่อจะได้ทราบว่านักศึกษาที่เพศแตกต่างกันส่งผลต่อจำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใช้กับผังอักขระหรือไม่ จากผลการทดลองปรากฏว่านักศึกษาทั้งเพศชายและเพศหญิงมีจำนวนครั้งในการพิมพ์ของผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน แสดงว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษสามารถใช้งานได้กับบุคคลทั่วไปโดยเรื่องเพศไม่มีผลต่อการใช้งาน นอกจากนี้ นักศึกษาทั้งเพศชายและเพศหญิงมีจำนวนครั้งในการพิมพ์ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษน้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรอย่างมีนัยสำคัญ เป็นเพราะว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีการจัดลำดับตัวอักขระตามความถี่ของการใช้งานจึงเป็นการลดจำนวนครั้งในการพิมพ์ได้ อีกทั้งนักศึกษายังมีความรู้พื้นฐานในเรื่องการเทียบเสียงระหว่างภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จึงทำให้สามารถพบตำแหน่งของอักขระที่ต้องการได้ง่ายขึ้น จำนวนครั้งในการพิมพ์จึงลดลง และผลจากการทดลองเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ปรากฏว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์กับผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษของนักศึกษาทั้งเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าพิจารณาเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ระหว่างผังอักขระทั้งสองแบบ พบว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษใช้ระยะเวลาในการพิมพ์น้อยกว่ากับผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษรอย่างมีนัยสำคัญ เหตุเป็นเพราะว่าผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีการจัดลำดับตัวอักขระตามความถี่ของการใช้งานจึงเป็นการลดระยะเวลาในการพิมพ์ได้ และเพศหญิงใช้ระยะเวลาในการพิมพ์น้อยกว่าเพศชาย สาเหตุเป็นไปในทิศทางเดียวกับที่กล่าวมาก่อนหน้านี้

ส่วนของการพิจารณาการทดลองกับผู้เข้าร่วมการทดลองสองกลุ่มซึ่งมีอุปกรณ์ในการทดลองแตกต่างกัน คือ ผู้เข้าร่วมการทดลองทั่วไปใช้แป้นตัวเลขแบบถือในลักษณะเดียวกับโทรศัพท์มือถือ และกลุ่มที่สองเป็นนักศึกษาใช้แป้นตัวเลขที่แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ ผลการทดลองพบว่าอุปกรณ์ในการทดลองแตกต่างกันมีจำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์กับผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน นั่นหมายความว่าถึงแม้ว่าอุปกรณ์การพิมพ์ข้อความจะมีลักษณะแบบใดก็ตาม ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษยังคงสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

นอกจากที่กล่าวมาแล้วงานวิจัยนี้ยังทำการวิเคราะห์ผลการทดลองแบบแยกส่วนการทดลองตามลักษณะการพิมพ์ของผู้เข้าร่วมการทดลองทั่วไปด้วย ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่า การ

พิมพ์ตามข้อความบนหน้าจอคอมพิวเตอร์มีจำนวนครั้งและระยะเวลาในการพิมพ์ที่สูงที่สุด รองลงมาคือ การพิมพ์ตามเสียงที่ได้ยิน และการพิมพ์ตามสถานการณ์ ตามลำดับ เหตุที่เป็นเช่นนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าผู้เข้าร่วมการทดลองได้ทำการทดลองพิมพ์ส่วนที่เป็นการพิมพ์ตามข้อความบนหน้าจอ คอมพิวเตอร์เป็นลำดับแรก ทำให้ยังมีความคุ้นเคยกับผังอักขระน้อยกว่าอีกสองส่วน การทดลอง ทั้งยังมีความกังวลในการพิมพ์ว่าสิ่งที่ตนพิมพ์ไปนั้นเหมือนกับที่หน้าจอคอมพิวเตอร์หรือไม่ ความกังวลใจนี้ยังอาจส่งผลถึงการทดลองส่วนที่สองด้วย เพราะอาจยังกังวลว่าที่พิมพ์ไป ต่างกับเสียงที่ได้ยินหรือไม่ แต่ในส่วนที่สามผู้เข้าร่วมการทดลองเริ่มคุ้นเคยกับรูปแบบผังอักขระแล้ว ทำให้การพิมพ์มีความคล่องมากขึ้น และลดปัญหาความกังวลไปได้ เพราะไม่ต้องทำการเปรียบเทียบประโยคที่พิมพ์กับสิ่งใด เป็นการพิมพ์ประโยคที่ผู้เข้าร่วมการทดลองคิดเอง

ภาพที่ 5.1

อัตราส่วนของแป้นโทรศัพท์จริงกับแป้นพิมพ์ในการทดลอง



วิธีการทำการทดลอง ผู้เข้าร่วมการทดลองไม่ได้ทำการทดลองพิมพ์บนโทรศัพท์มือถือจริง เนื่องจากข้อจำกัดของโทรศัพท์มือถือในการกำหนดอักขระภาษาไทยลงบนแป้นตัวเลข และเรื่องของฐานข้อมูลสำหรับการเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และประเมินผลการทดลอง โดยในการทดลองใช้แป้นโทรศัพท์จำลองที่มีขนาดใหญ่กว่าแป้นโทรศัพท์จริงในอัตราส่วน 1:2.3 เท่า ดังภาพที่ 5.1 แต่แป้นโทรศัพท์จำลองมีการจัดเรียงตัวเลขและมีลักษณะการถือขณะทดลองเหมือนกับโทรศัพท์มือถือจริง ซึ่งการใช้แป้นที่มีขนาดใหญ่กว่าแป้นจริงนี้อาจเป็นปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ได้ แต่ไม่มีผลต่อจำนวนครั้งที่ใช้ในการพิมพ์ข้อความอย่างแน่นอน ส่วนขนาดของข้อความที่ปรากฏบนหน้าจอของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองนั้นจะมีขนาดใหญ่กว่า

บนหน้าจอของโทรศัพท์จริง เพื่อลดทอนความบกพร่องทางสายตาของผู้เข้าร่วมการทดลอง เนื่องด้วยงานวิจัยมีความหลากหลายของผู้เข้าร่วมการทดลอง

การเทียบเสียงภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการออกแบบผังอักขระในงานวิจัยนี้อ้างอิงตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 เท่านั้น และไม่มีการใช้กรณีที่ภาษาไทยต้องเป็นเสียงร่วมกันของภาษาอังกฤษสองตัว เช่น ช ในภาษาอังกฤษจะใช้เสียงร่วมเป็น ch หรือ ง ในภาษาอังกฤษจะใช้เสียงร่วมเป็น ng แต่ในงานวิจัยนี้จะกำหนดให้ ช ในภาษาอังกฤษเป็น c และ ง ในภาษาอังกฤษเป็น n ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนกับผลการทดลองเล็กน้อยเท่านั้น เพราะพยัญชนะที่เป็นลักษณะนี้มีเพียงแค่ 3 ตัวเท่านั้นคือ ช (ch), ง (ng) และ ฟ (f,ph)

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมดในงานวิจัยนี้พบว่า การจัดเรียงอักขระภาษาไทยบนแป้นโทรศัพท์มือถือมีผลต่อจำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ข้อความ โดยแบบผังอักขระที่มีการกระจายจำนวนของอักขระใกล้เคียงกันในแต่ละปุ่มจะมีจำนวนครั้งและเวลาในการพิมพ์ดีกว่าแบบที่มีการกระจายอย่างไม่สม่ำเสมอ เพราะว่าในปุ่มที่มีจำนวนอักขระมาก เมื่อผู้ใช้งานต้องการพิมพ์อักขระสุดท้ายต้องใช้จำนวนการกดหลายครั้งมากตามไปด้วย รวมไปถึงการจัดลำดับของอักขระที่ปรากฏในแต่ละปุ่มตัวเลขก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน เนื่องจากอักขระที่มีความถี่ในการใช้มาก ควรที่จะมีจำนวนครั้งในการกดแป้นพิมพ์น้อย เพื่อเป็นการช่วยลดจำนวนครั้งและระยะเวลาในการพิมพ์ได้อีกทางหนึ่ง

5.3 การนำงานวิจัยไปประยุกต์ใช้

การนำงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ถือว่าการเผยแพร่ความรู้ทางหนึ่ง และนับได้ว่าเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนางานวิจัยให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป ไม่ว่าจะเป็นงานวิจัยในท้องถิ่นหรืองานวิจัยในภาคอุตสาหกรรมก็ตาม โดยการนำงานวิจัยไปประยุกต์ ใช้มีด้วยกัน 2 แนวทางคือ เชิงวิชาการ และเชิงปฏิบัติ เหมือนกับงานวิจัยนี้ก็สามารถนำไปประยุกต์ ใช้ได้เช่นเดียวกัน

5.3.1 ผลของงานวิจัยนำไปใช้ในเชิงวิชาการ (Theoretical Implication)

งานวิจัยนี้ได้ผังอักขระภาษาไทยบนโทรศัพท์มือถือแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษที่มีการจัดเรียงอักขระภาษาไทยตามการเทียบเสียงภาษาอังกฤษ และมีการจัดลำดับอักขระภายในแป้นหมายเลขตามความถี่ในการใช้งาน ซึ่งผลการคำนวณจากสูตร KSPC เป็นไปในทิศทาง

เดียวกับผลที่ได้จากการทดลอง (Impirical Data) คือผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษมีจำนวนครั้งในการพิมพ์น้อยกว่าผังอักขระแบบเรียงตามตัวอักษร และผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษเป็นผังอักขระที่มีจำนวนครั้งในการพิมพ์น้อยที่สุดที่ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้ามา (วิธีการพิมพ์แบบกดซ้ำ)

5.3.2 ผลของงานวิจัยนำไปใช้ในเชิงปฏิบัติ (Practical Implication)

ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษที่ได้ออกแบบในงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้งานได้จริงในภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากผลจากการทดลองบ่งชี้แล้วว่าผังอักขระนี้สามารถใช้ได้กับบุคคลทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นระดับการศึกษา อายุ และเพศจะแตกต่างกันแต่จำนวนครั้งและระยะเวลาในการพิมพ์ไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ผังอักขระแบบเทียบเสียงภาษาอังกฤษยังสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดีกับอุปกรณ์ในการพิมพ์หลากหลายรูปแบบ

5.4 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาประสิทธิภาพของผังอักขระภาษาไทยบนแป้นโทรศัพท์มือถือของผู้วิจัยในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่ามีข้อเสนอแนะบางประการ ที่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบและการวิจัยผังอักขระภาษาไทยบนแป้นโทรศัพท์มือถือในอนาคต เรื่องแรกเป็นส่วนของการเทียบเคียงภาษาไทยและภาษาอังกฤษ นอกเหนือจากการอ้างอิงพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 แล้วอาจเพิ่มการอ้างอิงจากคลังข้อมูลของการส่งข้อความมาพิจารณาเป็น ส่วนประกอบร่วมด้วย และในการกำหนดผังอักขระควรมีการเพิ่มเติมในเรื่องของภาษาไทยที่ต้องเป็นเสียงร่วมกันของภาษาอังกฤษสองตัว เช่น ช ในภาษาอังกฤษจะใช้เสียงร่วมเป็น ch จากที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อให้มีความถูกต้องและมีความใกล้เคียงกับการใช้งานจริงในชีวิตประจำวันมากขึ้นไปอีก

การทดลองกับผู้เข้าร่วมการทดลองทั้งหมดในงานวิจัยนี้เป็นการทดลองแบบวิธีกดซ้ำ ดังนั้นผลการทดลองนี้จึงอ้างอิงกับวิธีการกดซ้ำเท่านั้น แต่ยังมีวิธีการกดอีกหลายแบบไม่ว่าจะเป็นการกดแบบสองครั้ง หรือวิธีทำนายคำ ซึ่งอาจมีผลการทดลองที่มีจำนวนครั้งและระยะเวลาที่ใช้ในการพิมพ์ดีกว่าวิธีการกดซ้ำก็เป็นไปได้ และแป้นพิมพ์ที่ใช้ในการทดลองเป็นแป้นพิมพ์จำลองที่มีขนาดใหญ่กว่าแป้นพิมพ์จริง ดังนั้นถ้ามีการทดลองที่ใช้โทรศัพท์มือถือจริงก็จะทำให้ได้ผลการทดลองที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น

ในงานวิจัยนี้ใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยการทดลองแบบ Within-Subject Design ผู้เข้าร่วมการทดลองทุกคนจะทำการพิมพ์อักขระตามข้อความบนหน้าจอ พิมพ์ตามเสียงที่ได้ยิน และพิมพ์ตามสถานการณ์ ตามลำดับ และผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการพิมพ์ตามสถานการณ์ นั้นใช้จำนวนครั้งและระยะเวลาน้อยที่สุด จึงควรทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อเป็นการยืนยันผลลัพธ์ที่ได้นี้ว่ามีได้เกิดการเรียนรู้และคุ้นเคยกับรูปแบบผังอักขระการเทียบเสียงภาษาอังกฤษโดยให้มีการ สลับลำดับของการพิมพ์ให้ครบถ้วนทุกกรณี