

บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาและพัฒนาระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับด้วยแป้นพิมพ์ในการสนับสนุนการวางแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตาและเปรียบเทียบประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ คือ 1) เพื่อศึกษารูปแบบความต้องการของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการวางแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา 2) เพื่อพัฒนาระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการวางแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา 3) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการวางแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา

ซึ่งบทสรุปของงานวิจัยในครั้งนี้มีดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. คุณค่าของการวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์
4. ข้อจำกัดของการวิจัย
5. ปัญหาและอุปสรรค
6. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลจากการวิจัยเพื่อศึกษารูปแบบความต้องการของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการวางแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่าง ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยของผู้พิการทางสายตา โดยการศึกษาจากหนังสือ เอกสาร วารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย และเป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความต้องการระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยของผู้พิการทางสายตาที่ปฏิบัติงานทางการแพทย์แผนไทย มีผลดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป พบว่าผู้หมวดที่พิการทางสายตา เป็นเพศหญิง ร้อยละ 75 เพศชาย ร้อยละ 25 อายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 36-45 ปี ร้อยละ 50 อายุ 46-55 ปี ร้อยละ 25

อายุ 26-35 ปี ร้อยละ 15 และอายุ 15-25 ปี ร้อยละ 10 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับมัธยม ร้อยละ 75 และมีผู้จบปริญญาตรี ร้อยละ 25 ส่วนที่ 2 ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่ามีผู้ที่เคยใช้คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 75 และใช้มาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี มีการใช้อุปกรณ์ประเภทต่าง ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ตามลำดับ โดยที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะถึง ร้อยละ 45 โปรแกรมที่สามารถใช้ได้ ได้แก่ Microsoft Word, Microsoft Excel ส่วนโปรแกรมระบบปฏิบัติการใช้ วินโดวส์ XP ร้อยละ 60 และวินโดวส์ 7 ร้อยละ 40 โปรแกรมที่อ่านข้อความบนจอภาพ ได้แก่ PPA ตาทิพย์ JAWS Daisy และ NVDA ใช้ PPA ตาทิพย์และ JAWS ถึง ร้อยละ 45 ระยะเวลาการใช้งาน 3-5 ชั่วโมงต่อครั้ง คิดเป็น ร้อยละ 35 ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบบันทึกผู้ป่วยพบว่ากรอกด้วยตัวเอง ร้อยละ 10 ให้คนอื่นกรอกให้ ร้อยละ 90 และระยะเวลาที่ใช้ในการกรอกข้อมูลพบที่ใช้เวลามากกว่า 10 นาที ร้อยละ 50 และอยู่ในช่วงเวลา 5-10 ร้อยละ 50 ในส่วนของปัญหาที่พบเกี่ยวกับแบบบันทึกผู้ป่วย ผู้พิการทางสายตาได้ให้ความเห็นว่า ควรจะมีแบบฟอร์มที่สามารถกรอกได้เองและอยากได้เป็นแบบกรอกในระบบคอมพิวเตอร์ส่วนที่ 4 การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการช่วยกรอกข้อมูล การบันทึกข้อมูลผู้ป่วยเดิมใช้การเขียนบนกระดาษ หากมีการนำเทคโนโลยี เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยพบว่ามีความต้องการมากที่สุดที่จะทำให้ระบบการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนที่ 5 ด้าน Accessibility และ Usability พบว่าผู้พิการทางสายตาทั้งหมดต้องการให้สามารถเข้าถึงได้ทุกอย่างในหน้าเว็บไซต์ด้วยความสะดวก อาทิ สามารถใช้แค่แป้นพิมพ์ก็สามารถเข้าถึงข้อมูลหรือเมนูต่าง ได้ทั้งหมด และด้วยควรให้มีคำอธิบาย ในส่วนขององค์ประกอบของการออกแบบอื่น ซึ่งให้ผู้พิการตอบว่ามีความสำคัญมากน้อยเพียงใด พบว่าการอ่านเสียงอักษรภาษาไทย การอ่านหน้าจอเดสก์ทอปวินโดวส์ การปรับความเร็วในการอ่าน การใช้งานกับ Web Browser มีความสำคัญมากที่สุด การอ่านเว้นวรรคย่อหน้า การปรับโทนเสียง การปรับระดับเสียง พบว่าไม่มีความสำคัญส่วนที่ 6 ด้านประสบการณ์ผู้ใช้ต่อระบบ (User Experience หรือ UX) พบว่า ผู้พิการทางสายตา เห็นด้วยกับการวางตำแหน่งของตัวอักษรและช่องกรอกข้อมูล ชิดซ้าย ร้อยละ 100 สำหรับเสียงที่ขอบคือเสียงของเพคหญิง ร้อยละ 80 เพคชาย ร้อยละ 20 ระหว่างแป้นพิมพ์กับเมาส์ พบว่ามีความถนัดการใช้แป้นพิมพ์มากกว่าการใช้เมาส์ส่วนเทคโนโลยีการสั่งงานด้วยเสียงผู้พิการทั้งหมดไม่เห็นด้วย สำหรับการกรอกข้อมูลควรมีเพียง 1 หน้า และควรมีสัญญาณเตือนเมื่อมีการกรอกผิดหรือกรอกไม่ครบ การวางตำแหน่งของเมนูบนโปรแกรม พบว่า มีความต้องการให้วางด้านซ้าย ร้อยละ 50 ด้านบน ร้อยละ 25 ด้านล่าง ร้อยละ 25

2. ผลจากการพัฒนาระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนัดหมายไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา เป็นการนำความรู้และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้พิการทางสายตา มาวิเคราะห์และออกแบบระบบ ให้ตรงกับความต้องการและความรู้สึกชอบ ฟังพอใจ และประสบการณ์การใช้งาน ของผู้พิการทางสายตา โดยระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียง ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีรู้จำคำเสียง (Speech Recognition) โดยใช้ Microsoft Sapi ช่วยในการประมวลผลเสียงและมี Microsoft Speech Dictionary มาจัดเก็บคำศัพท์ภาษาไทยที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกประวัติการรักษาด้วยและ ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์ประยุกต์ ใช้เทคโนโลยีสังเคราะห์เสียงพูด (Speech Synthesis) โดยการนำโปรแกรม JAWS และ PPA ตาทิพย์ มาช่วยในการแปลงจากตัวหนังสือเป็นเสียง ซึ่งทั้ง 2 ระบบเป็นการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้โอเพนซอร์ส (Open source) ภาษา PHP และจัดการข้อมูลด้วยฐานข้อมูล MySQL ด้วยโปรแกรม PhpMyAdmin

3. ผลจากการประเมินและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนัดหมายไทยสำหรับผู้พิการทางสายตาเป็นการประเมินระบบการวิจัยเชิงปริมาณ โดยการนำข้อมูลที่ได้วิจัยมาซึ่งเป็นตัวเลขมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ และทำการแปลงข้อมูลให้เป็นระดับความพึงพอใจที่สามารถวัดในเชิงปริมาณ ซึ่งหลังจากการพัฒนาระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนัดหมายไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา เสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้ทำการประเมินระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนัดหมายไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา โดยทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ที่ ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอดปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 60 คน ผลจากการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนัดหมายไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา จากกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์และไม่มีประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์มีจำนวน 53 คน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.33 ในขณะที่ระบบบันทึกด้วยเสียงมีจำนวน 32 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.33 มีระดับนัยยะสำคัญทางสถิติมากกว่า ($>$) 0.05 นั้นหมายถึง มีค่าที่ห่างไกลจากค่าศูนย์กลาง คือ 0 ไปอย่างมากแสดงถึงประสิทธิภาพของระดับประสิทธิภาพด้านการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงอยู่ในระดับที่น้อยมาก

ในส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์มีจำนวน 47 คน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 78.33 ในขณะที่ระบบบันทึกด้วยเสียงมีจำนวน 32 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.66

ตามลำดับมีระดับนัยยะสำคัญทางสถิติน้อยกว่า ($<$) 0.05 นั้นหมายถึง มีค่าที่เข้าใกล้ศูนย์กลาง คือ 0 แสดงถึงประสิทธิภาพของระดับประสิทธิภาพด้านการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อนำผลการประเมินประสิทธิภาพของทั้ง 2 วิธี มาเปรียบเทียบกันผล คือ ประสิทธิภาพของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์มีประสิทธิภาพดีกว่าระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียง

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิภาพระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียง และด้วยแป้นพิมพ์ ผู้วิจัยได้แปลผลสิ่งที่ค้นพบในลักษณะการตีความส่วนที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยสามารถอภิปรายผลโดยได้ดังนี้

1. การวิจัยเพื่อศึกษารูปแบบความต้องการของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนวดแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา ในการรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษารูปแบบความต้องการของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนวดแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา พบว่า รูปแบบความต้องการของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยนั้นแม้จะมีหลักการรูปแบบมาตรฐานสำหรับผู้พิการทางสายตาอยู่แล้วนั่นคือ แนวทางการออกแบบเว็บไซต์สำหรับผู้พิการของ TWAG แต่รูปแบบที่ทำให้ระบบมีประสิทธิภาพนั้น ต้องมีการสังเกต สัมภาษณ์ และต้องให้ผู้พิการมีส่วนร่วมในการออกแบบ รวมไปถึงการสัมภาษณ์เชิงลึก การเฝ้าสังเกตการใช้ชีวิตประจำวัน และการใช้งานเทคโนโลยีของผู้พิการ ซึ่งสอดคล้องกับ ธีราพร เรือนจำบุญ (2552) ที่กล่าวว่า แม้จะมีการพัฒนาโปรแกรมเพื่อผู้พิการอย่างต่อเนื่อง แต่ประสิทธิภาพของงานยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจเท่าใดนัก ซึ่งอาจเป็นเพราะรูปแบบของไวยากรณ์ของแต่ละภาษามีความแตกต่างกันทั้งชั้นหลักเกณฑ์ทางโครงสร้างของการออกเสียงก็เป็นเฉพาะตัวบุคคลทำให้ยากในการหาวิธีการใดวิธีการหนึ่งเฉพาะมาทำการรู้จำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการออกแบบระบบที่ไม่สามารถให้ผู้พิการทางสายตาสามารถใช้งานได้จริง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเรียนรู้ ประสบการณ์ของคนสายตาพิการกับคนสายตาปกติมีความแตกต่างกัน ทำให้หลักการ ทฤษฎี การออกแบบและพัฒนาระบบในปัจจุบันยังไม่ครอบคลุมถึงผู้พิการทางสายตา และในส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ที่เกี่ยวข้องกับการรูปแบบความต้องการของการบันทึกประวัติผู้ป่วยนั้น พบว่าผลการสัมภาษณ์ แม้ผู้ตอบเป็นผู้พิการทางสายตาเหมือนกัน คำตอบที่ได้มีความแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ พรพรรณ ชินณพงษ์ (2555) ที่กล่าวว่า ความต้องการของผู้พิการทางการมองเห็นมีความแตกต่างกันในกลุ่มผู้พิการทางการมองเห็นด้วย

กันเอง ขึ้นอยู่กับระดับความพิการและความสามารถในการมองเห็นที่หลงเหลืออยู่ ดังนั้นเพื่อที่จะรองรับความต้องการของผู้พิการทางการมองเห็นที่มีระดับความสามารถในการแตกต่างกัน การออกแบบจึงควรจะต้องครอบคลุมความต้องการทั้งมวลของคนที่มีระดับการมองเห็นที่ต่างกััน ตั้งแต่ผู้ที่ไม่พิการจนถึงผู้พิการที่มองเห็นเลือนรางและตาบอดสนิท

2. การพัฒนาระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์ เพื่อการนวดแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา เป็นผลสืบเนื่องมาจากการศึกษารูปแบบความต้องการของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์และออกแบบระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย และพัฒนาระบบอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้พิการทางสายตาเข้าถึงได้ง่ายและโปรแกรมอ่านจอภาพเข้าถึงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ สถาบันคนตาบอดแห่งชาติเพื่อการวิจัยและพัฒนา (ม.ป.ป.) ได้ กล่าวว่า องค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะช่วยให้คนตาบอดสามารถใช้ประโยชน์ จากคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพก็คือ การออกแบบ Software ต่างในลักษณะที่ Screen Reader Software, Screen Magnification และ Braille Translator Software จะสามารถเข้าไปทำงานด้วยได้ สำหรับผลจากการพัฒนาระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสังเคราะห์เสียงพูด (Speech Synthesis) พบว่าระบบสามารถออกเสียงจากตัวหนังสือได้เป็นอย่างดี สำหรับผลจากการพัฒนาระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียง ผู้วิจัยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีรู้จำคำเสียง (Speech Recognition) พบว่าระบบสามารถรู้จำเสียงที่ป้อนเข้าไปได้ ทำให้สามารถแปลผลจากคำพูดเป็นตัวหนังสือได้ ทั้งนี้การใช้เทคโนโลยีนี้จะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง เช่น สภาพแวดล้อม คุณภาพเสียง สำเนียงของภาษา เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ มณีนุวรรดิ อุนนะนันท์ (2549) กล่าวว่า ในต่างประเทศ Application ที่นำเทคโนโลยีนี้ไปใช้กัน อย่างค่อนข้าง แต่ในประเทศไทย เนื่องจากยังไม่สามารถทำ Recognizer ที่มีประสิทธิภาพดีเพียงพอ ทำให้การพัฒนาโปรแกรมไม่ประสบความสำเร็จ

3. จากวัตถุประสงค์ข้อสามของการวิจัย คือ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนวดแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา ผลจากการประเมินประสิทธิภาพของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยพบว่าระบบบันทึกประวัติด้วยแป้นพิมพ์มีประสิทธิภาพดีกว่าระบบบันทึกประวัติด้วยเสียง ซึ่งผลจากการประเมินประสิทธิภาพระบบการบันทึกประวัติด้วยเสียงอยู่ในระดับน้อยมาก ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเสริม สิริกุล (2550) ระบบการโอนสายโทรศัพท์อัตโนมัติจากเสียงพูดชื่อไทยเป็นการประยุกต์ใช้ระบบรู้จำเสียงพูด ซึ่งผลจากการทดลองปรากฏว่าให้ค่าความถูกต้องเพียง

ร้อยละ 75 เท่านั้น ทั้งนี้ความถูกต้องของการแปลผลขึ้นอยู่กับ คุณภาพเสียง สำเนียง ความชัดเจน สภาพแวดล้อม และกายภาพของผู้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับ บุรัสกร อยู่สุข (2556) กล่าวว่า การทำงานของแอปพลิเคชัน ถือว่าทำงานได้ดีแต่อาจจะมีข้อจำกัดในประเด็นต่อไปนี้ ผู้ใช้ต้องพูดเสียงอักขระให้ชัดเจน เพื่อให้ได้คำศัพท์ที่ตรงกับความต้องการ การใช้งานคำสั่งเสียงอาจไม่เหมาะกับผู้ที่มีปัญหาในเรื่องของการออกเสียง เช่น มีอาการป่วย ลิ้นไก่สั้น พูดไม่ชัด เป็นต้น เพราะระบบไม่สามารถจับความเข้ากันของเสียงและคำศัพท์ที่ต้องการได้ แต่ในส่วนของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์ มีประสิทธิภาพดีมาก ข้อมูลมีความถูกต้องและใช้เวลาในการบันทึกที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ แรกขวัญ อาริรัตน์ (2545) กล่าวว่า การซักประวัตินี้จะต้องมีความถูกต้องเพื่อนำไปวินิจฉัยโรคและทำการรักษาโรคได้อย่างถูกต้อง และความถูกต้องของเทคโนโลยีการแปลผลจากตัวหนังสือเป็นเสียงมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับ ณัฐกิจ อังศุภากร (2554) ที่ใช้เทคโนโลยีเดียวกัน กล่าวไว้ว่า การสังเคราะห์เสียงพูดจากประโยคตัวอย่าง ได้ทำการประเมินคุณภาพของเสียงที่ได้โดยวิธีการให้คะแนนตามความคิดเห็น (Mean Opinion Score) โดยมีปัจจัยในการประเมินผล ได้แก่ การออกเสียงและสำเนียง (Pronunciation), การแยกแยะคำที่แตกต่างกัน (Distinctness), ความเป็นธรรมชาติ (Naturalness), รวมถึงความสามารถในการรับฟังเป็นคำพูดของภาษานั้น (Intelligibility) โดยการประเมินจะใช้ ผู้ฟัง จำนวน 15 คน จากผลการทดลองแสดงให้เห็น ว่าเสียงพูดที่ได้จากระบบสามารถรับฟังว่าเป็นการออกเสียงในภาษาไทย โดยระบบสามารถออก เสียงคำส่วนใหญ่ที่อยู่ในรูปแบบ "พยัญชนะ-สระ-ตัวสะกด" ได้ดีมาก

คุณค่าของการวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิจัยและพัฒนาระบบระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับด้วยแป้นพิมพ์ เพื่อการนวดแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตามีประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้จริง ซึ่งผลจากการพัฒนาระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย ผู้พิการมีความสะดวกในการประกอบอาชีพ ในสถานบำบัดโรคด้วยการนวดหรือสถานให้บริการนวดแผนไทย โดยผู้พิการทางสายตาสถาบันสามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาใช้บันทึกข้อมูลผู้ป่วยหรือผู้เข้ารับบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่ผู้พิการสามารถใช้ข้อมูลผู้ป่วยที่จัดเก็บสามารถเป็นแนวทางในการรักษาครั้งต่อไปได้ นอกจากนี้ ผลการวิจัยรูปแบบความต้องการระบบของผู้พิการ อาทิ ด้านการวางตำแหน่งตัวอักษร ด้านการอ่านออกเสียง ด้านฟังก์ชันการใช้งาน ด้านประสบการณ์การใช้งานของระบบ ด้านหน้าจอส่วนติดต่อผู้ใช้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบอื่นต่อไปได้

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยที่วิจัยและพัฒนาขึ้น เป็นระบบที่นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ดังนั้นหากผู้ใช้งานไม่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์หรือขาดโอกาสในการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงก็ไม่สามารถใช้งานได้
2. การประเมินประสิทธิภาพระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย หากผู้ประเมินเป็นผู้ที่มีความถนัดในการใช้แป้นพิมพ์แล้วจะไม่สนใจเรื่องระบบการบันทึกประวัติด้วยเสียง ซึ่งอาจทำให้การประเมินระบบการบันทึกประวัติด้วยเสียงไม่สามารถวัดผลการประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ปัญหาและอุปสรรค

1. การรวบรวมความต้องการของผู้พิการทางสายตา ค่อนข้างที่จะรวบรวมยากและล่าช้า เนื่องจากผู้พิการทางสายตาไม่สามารถเขียนออกมาเป็นตัวหนังสือได้ และบางท่านก็ไม่สามารถอธิบายได้
2. การออกแบบคล้ายคลึงกับการออกแบบสำหรับคนสายตาปกติ แต่ในระดับความรู้สึกความพึงพอใจการใช้งานระบบ ผู้พิการทางสายตาจะไม่เหมือนกับคนสายตาปกติอย่างมาก
3. การบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงไม่สามารถกระทำได้สมบูรณ์ เนื่องจากความชัดเจนในการออกเสียง สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ปฏิบัติงาน และอุปกรณ์การนำเข้าเสียงที่คุณภาพไม่สูงพอ

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยที่จะทำการศึกษาต่อหรือประยุกต์หลักการและรูปแบบของระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการวางแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตาไปเป็นระบบงานอื่นๆ รวมไปถึงการวิจัยที่มีความสัมพันธ์กับการวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้

1. การพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับผู้พิการทางสายตา ถึงแม้ว่าจะใช้รูปแบบใกล้เคียงกับคนสายตาปกติ แต่ก็ต้องมีการสัมภาษณ์ผู้พิการทางสายตาเพื่อให้ได้ฟังก์ชันที่ผู้พิการทางสายตาต้องการแท้จริง
2. ระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการวางแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตาที่พัฒนาขึ้นมานี้ เป็นระบบที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ Windows XP, Windows 7 ควรจะมีการพัฒนาระบบที่สนับสนุนอุปกรณ์อื่น เช่น SmartPhone, Tablet เป็นต้น และบนระบบปฏิบัติการอื่น เช่น Mac, ios, Android เป็นต้น

3. ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนวดแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตาควรจะมีการให้ทดลองใช้งานเป็นระยะเวลาหนึ่งนานกว่าระบบที่คนสายตาปกติทดลองใช้ เนื่องจากต้องมีการฝึกฝน ความคุ้นเคยในวิธีการเฉพาะของผู้พิการทางสายตา