

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย การเปรียบเทียบระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์ มีผลดังนี้

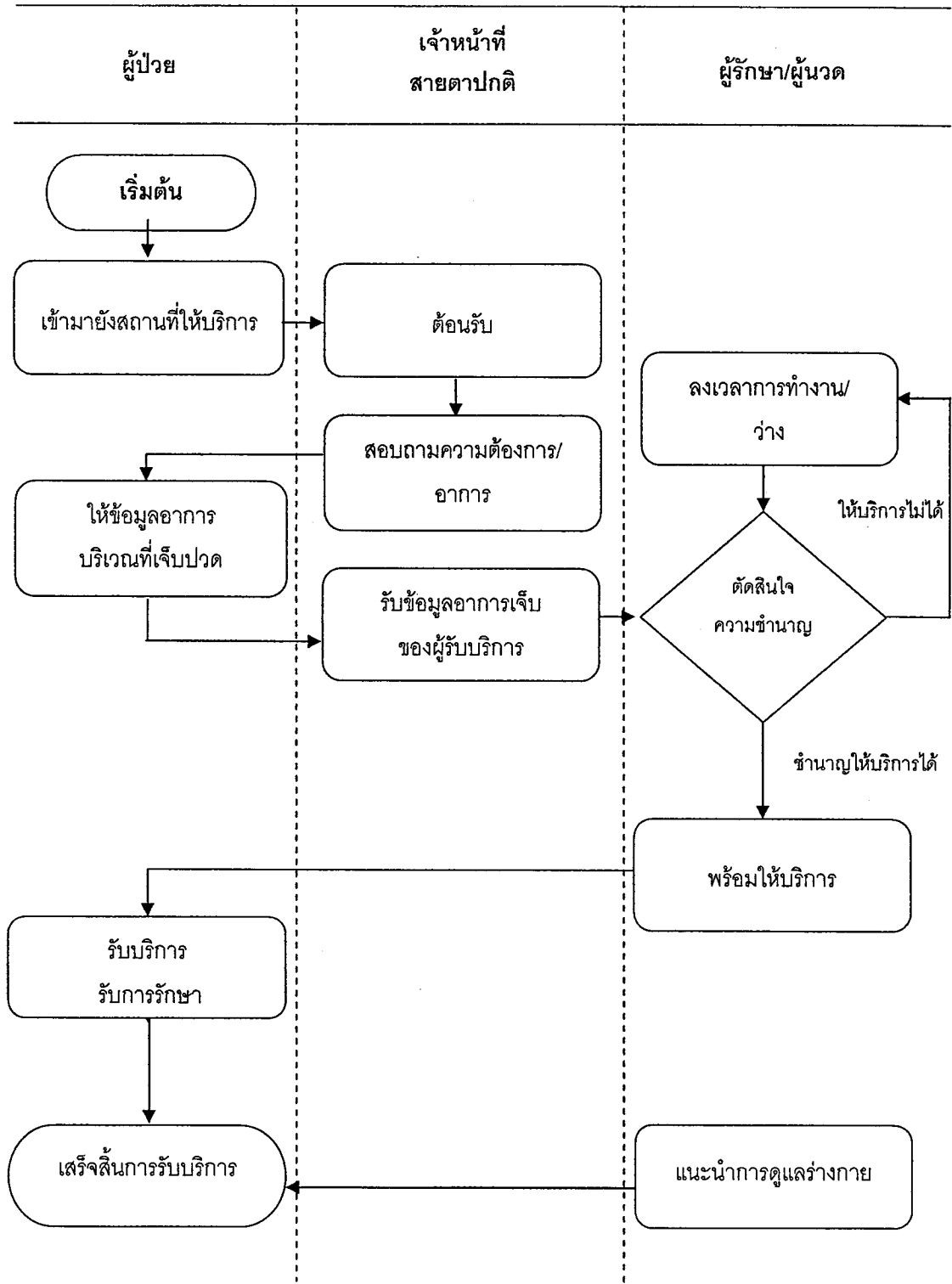
1. ผลการศึกษาระบบงานปัจจุบัน
2. ผลการศึกษารูปแบบความต้องการระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย
3. ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
4. ผลการออกแบบหน้าจอของระบบ
5. ผลการพัฒนาระบบ
6. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ผลการศึกษากระบวนการปัจจุบัน

ผลการศึกษาการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโดยวิธีการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ให้บริการนวด ณ ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด ปากเกร็ดนนทบุรี พบว่ามีขั้นตอนดังนี้

1. การเข้ารับการรักษารับบริการนวดของบุคคลทั่วไปหรือคนป่วยสามารถเข้าไปยังสถานที่ที่ทำการรักษาได้เลยและสามารถโทรนัดล่วงหน้าได้
2. เมื่อเข้าไปถึงสถานที่ให้บริการ ผู้รับบริการจะต้องทำการลงทะเบียนและจัดคิวเพื่อจับคู่กับผู้นวด
3. เมื่อถึงคิวการนวดผู้รับบริการจะต้องเปลี่ยนชุดและไปรับบริการ ณ ห้องที่จัดเตรียมไว้เฉพาะ
4. ผู้รับบริการจะได้รับแจ้งจากผู้ให้บริการเรื่องแนวทางการรักษา ข้อมูลต่างๆ การดูแลร่างกายหลังจากการนวด
5. เมื่อรับบริการเสร็จสิ้น ผู้รับบริการเปลี่ยนเสื้อผ้าและชำระเงินที่จุดบริการแรก
6. หากมีการนัดเพื่อมารับบริการต่อเนื่องจะมีใบนัดให้

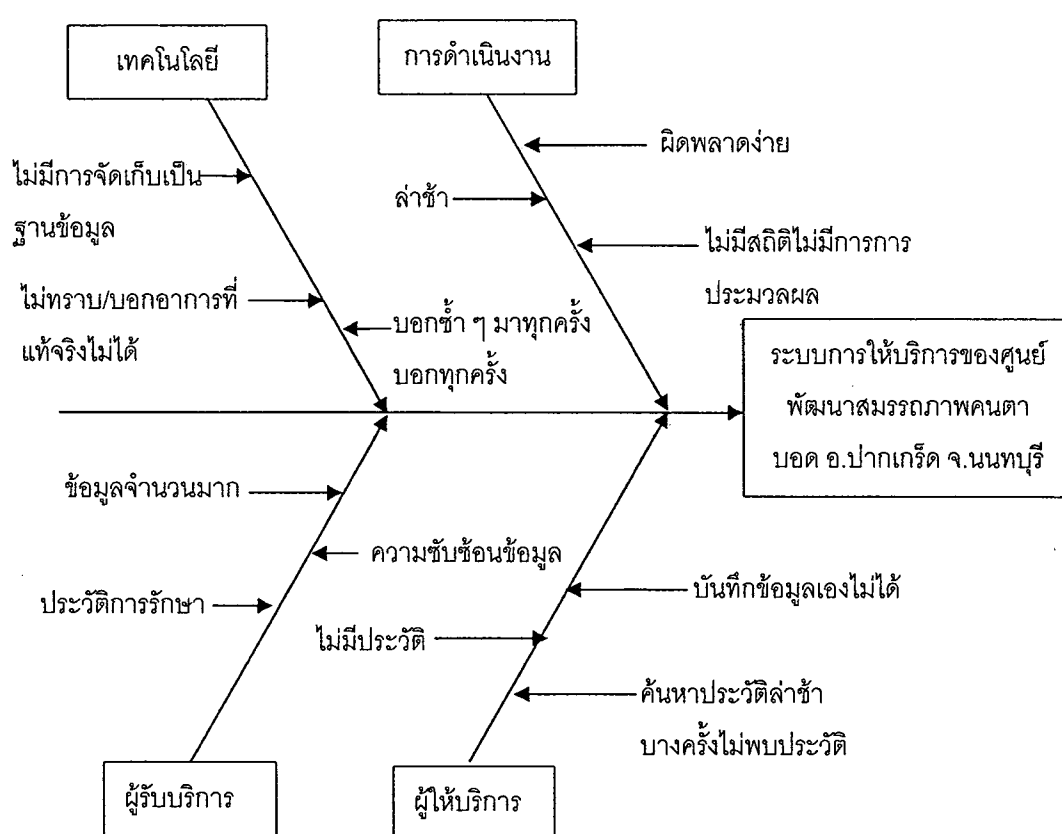
จากขั้นตอนดังกล่าวพบว่า การให้บริการจะมีบุคลากร 2 กลุ่ม คือ เจ้าหน้าที่สายตาศึกษา กับ ผู้นวดที่มีความบกพร่องทางสายตา ซึ่งทั้งสองกลุ่ม ไม่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยสนับสนุนการให้บริการ สามารถอธิบายได้ดังแสดงในภาพ 13



ภาพ 13 ขั้นตอนการทำงานของผู้รักษา/ผู้ดูแล

ปัญหาของระบบปัจจุบัน

ในระบบปัจจุบันของการให้บริการของกลุ่มตัวอย่างคือ บุคลากร ณ ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี พบปัญหาคือ การจัดเก็บข้อมูล เป็นแบบกระดาษ ยังไม่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ และยังมีเจ้าหน้าที่สายตาศึกษาจำนวนมากในการอำนวยความสะดวกกับประชาชนที่มาใช้บริการ เมื่อต้องการหาประวัติของผู้มาใช้บริการจะล่าช้าและบางครั้งสูญหาย ทำให้ประสิทธิภาพในการให้บริการล่าช้าและลดลง ดังแสดงในภาพ 14



ภาพ 14 การวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ Fishbone Diagram

ผลการศึกษารูปแบบความต้องการระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้หนด เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ความต้องการของระบบ แบบสัมภาษณ์เป็นคำถามปลายปิดถามถึงความต้องการในประเด็นที่เกี่ยวข้อง อาทิ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลความรู้ ความรู้

ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบบันทึกผู้ป่วย การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการช่วยกรอกข้อมูล ด้านการเข้าถึงข้อมูล (Accessibility) ด้านการใช้งานง่าย (Usability) ด้านประสบการณ์ของผู้ใช้ต่อระบบ (User Experience หรือ UX) หลักการออกแบบ User Interface สำหรับผู้พิการทางสายตา เป็นต้น ซึ่งเป็นแบบให้เลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่ง และแบบผู้ตอบจัดลำดับความสำคัญ ซึ่งได้ผลดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เป็นเพศชายจำนวน 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 25 และเพศหญิง จำนวน 15 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 75 ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 แสดงข้อมูลเพศของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	5	25
หญิง	15	75
รวม	20	100

จากการใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างพบว่า อายุของกลุ่มตัวอย่าง คือ อายุ 36-45 ปี จำนวน 10 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 50 อายุ 46-55 ปี จำนวน 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 25 อายุ 26-35 ปี จำนวน 3 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 15 อายุ 15-25 ปี จำนวน 2 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 10 ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 แสดงข้อมูลอายุของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
36 – 45 ปี	10	50
46 – 55 ปี	5	25
26 – 35 ปี	3	15
15 – 25 ปี	2	10
56 – 65 ปี	-	-
66 ปี ขึ้นไป	-	-
รวม	20	100

จากการใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า การศึกษาของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับชั้นมัธยมจำนวน 15 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 75 อยู่ในระดับปริญญาตรีจำนวน 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 25 ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 แสดงข้อมูลระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ระดับชั้น	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษา	-	-
มัธยมศึกษา	15	75
ปริญญาตรี	5	25
ปริญญาโท	-	-
ปริญญาเอก	-	-
อื่นๆ	-	-
รวม	20	100

2. ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างด้านความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศพบว่า กลุ่มตัวอย่างเคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาก่อน มีจำนวน 15 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 75 และไม่เคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาก่อน มีจำนวน 5 ท่านคิดเป็น ร้อยละ 25 ดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 แสดงข้อมูลการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

ข้อมูลการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
เคย	15	75
ไม่เคย	5	25
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันในเรื่องของพื้นฐานครอบครัว เช่น ในเรื่องของฐานะ การสนับสนุนของผู้ปกครอง จึงทำให้ไม่เคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เนื่องมาจากฐานะทางครอบครัวที่ยากจน ไม่มีเงินที่จะมาใช้ในการศึกษาเรียนรู้ บางส่วนต่อต้านและปฏิเสธการเรียนรู้เนื่องจากสภาพทางจิตใจที่มองว่าตนเองไม่สามารถมีศักยภาพเทียบเท่าคนอื่นได้ จึงไม่สนใจที่จะศึกษาหรือทดลองใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบว่าเคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์นั้นส่วนมากจะมีอายุน้อยและต้องการเรียนรู้ อีกทั้งครอบครัวสนับสนุน และฐานะทางบ้านอยู่ในเกณฑ์ปานกลางพอมีพอใช้ไม่ได้ลำบาก

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า เคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

...ใช้เล่นเฟซบุ๊กกับเพื่อน

(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า ไม่เคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

...ไม่รู้ว่ามีโปรแกรมที่สามารถอ่านตัวหนังสือออกเสียงจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ได้ ที่ทำให้คนตาบอดสามารถได้ยินตัวหนังสือเวลาเราพิมพ์หรืออีกฝ่ายพิมพ์ตอบกลับมา เลยไม่ได้สนใจหรือไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์เพราะคิดว่าตัวเองไม่สามารถใช้งานอะไรได้เหมือนคนอื่นปกติ

(ผู้หมวด 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...คิดว่าไม่จำเป็นต้องใช้

(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เคยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มานั้น ใช้งานมาเป็นเวลา 5 ปี จำนวน 5 ท่านคิดเป็นร้อยละ 25 และ 6 ปี ขึ้นไปจำนวน 15 ท่านคิดเป็นร้อยละ 75 ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 แสดงข้อมูลระยะเวลาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์

ระยะเวลาการใช้งาน เครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
1 ปี	-	-
2 ปี	-	-
3 ปี	-	-
4 ปี	-	-
5 ปี	5	25
6 ปีขึ้นไป	15	75
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์นั้นผู้ถูกสัมภาษณ์มักเริ่มจากการปรับตัวเข้ากับคนรอบข้างได้แล้ว และเริ่มมีเพื่อนมีกลุ่มที่เขาสามารถพูดคุยได้ ไม่รู้สึกว่ามีใครด้อยกว่าใคร เมื่อเห็นว่าอีกคนทำได้ จึงเกิดความรู้สึกที่ว่าตนเองก็น่าจะทำได้เช่นกันโดยมักจะเริ่มใช้งานตั้งแต่ตอนเรียนมัธยมศึกษา ที่โรงเรียนแล้วก็ใช้เรื่อยมา การที่ได้สัมภาษณ์คนตาบอดสิ่งที่ยากที่สุดในการเรียนรู้ของพวกเขา คือ การกล้าที่จะเริ่มเรียนรู้ ในคนปกติเด็กมักถูกจูงใจในการเริ่มหัดใช้จากการเล่นเกม แต่สำหรับคนตาบอด คือ เฟซบุ๊กเพราะนั่นคือสิ่งที่ทำให้เขาสามารถติดต่อสื่อสารพูดคุยกับคนอื่น ๆ ได้เหมือนกับคนปกติ

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า 5 ปี มีดังนี้

...เริ่มใช้ตอนแรกเพราะอยากเอาไว้คุยกับกลุ่มเพื่อนตาบอดเหมือนกันเลยเริ่มหันมาใช้คอมพิวเตอร์ เริ่มลองสมัครเล่นเฟซบุ๊ก
(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...อยากใช้เป็นเหมือนคนอื่น เลยเริ่มฝึกหัดพิมพ์ จำตำแหน่งตัวหนังสือ หลังจากนั้นก็ใช้มาตลอด
(ผู้หมวด 4, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า 6 ปี มีดังนี้

...ใช้ตั้งแต่ตอนเรียนมัธยม เพราะสายตาเพิ่งเริ่มมองไม่เห็น เมื่อไม่นานมานี้เองคะ
(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการใช้แบบสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า อุปกรณ์หลักที่กลุ่มตัวอย่างใช้นั้น ส่วนมากใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 45 คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40 สมาร์ทโฟน/โมบายโฟน มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และแท็บเล็ต จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 แสดงข้อมูลอุปกรณ์หลักที่ใช้งาน

ข้อมูลอุปกรณ์หลักที่ใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ	9	45
คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	8	40
สมาร์ทโฟน/โมบายโฟน	2	10
แท็บเล็ต	1	5
อื่นๆ	-	-
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์ผู้ถูกสัมภาษณ์ซึ่งเป็นคนตาบอดส่วนใหญ่จะใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ เนื่องจากความเคยชินในการเรียนรู้ คือ ตอนเรียนในโรงเรียนหรือศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด ใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะมาตลอดจนรู้สึกถนัดและเคยชินกับอุปกรณ์ หากเปลี่ยนไปใช้อย่างอื่นจะรู้สึกว่าตนเองไม่ถนัดกับอุปกรณ์นั้นๆ ขึ้นมาทันทีเช่นให้คนที่ใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะมาใช้โน้ตบุ๊กก็จะทำงานช้าขึ้นกว่าเดิมส่วนคนที่ใช้โน้ตบุ๊กเป็นหลักมักมาจากครอบครัวที่มีฐานะตั้งแต่ปานกลาง ขึ้นไป ที่บ้านมีโน้ตบุ๊กอยู่แล้วเคยใช้มาก่อนก็จะเคยชินกับการใช้งานโน้ตบุ๊กมากกว่า รู้สึกว่าง่าย ทั้งด้านการพกพาและด้านความถนัดจะมีบางส่วนที่ชอบในเรื่องของการใช้สมาร์ทโฟน/โมบายโฟน ซึ่งส่วนนี้จะชอบที่จะเรียนรู้และเปิดใจกับการเรียนรู้แบบใหม่ๆ อยู่เสมอมีการอัปเดตโปรแกรมใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลาไม่กลัวการเปลี่ยนแปลงในขณะที่สัมภาษณ์ก็ยังมีการยก S5 มาเล่นไลน์กับเฟซบุ๊ก ให้ดูอีกด้วย

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ มีดังนี้

...ตอนเรียนใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ รู้สึกว่าปุ่มจะไม่ติดกันมากแยกแยะตัวอักษรง่าย

(ผู้หมวด 7, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก มีดังนี้

...มีคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสะดวกพกพา หลังเลิกเรียนก็จะใช้เล่นอยู่ที่บ้านเสมอ

(อาจารย์สอนหมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าสมาร์ทโฟน/มوبายโฟน มีดังนี้

...ที่ให้เป็นของชำรุดกับไอโฟน มีระบบรองรับโปรแกรมอ่านเสียง

(ผู้หมวด 10, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าแท็บเล็ต มีดังนี้

...ใช้เพราะรู้สึกเวลาเอานิ้วเลื่อนไปบนหน้าจอจะเลื่อนง่ายกว่า พื้นที่ใหญ่กว่า

(อาจารย์สอนหมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

อุปกรณ์เสริมที่ใช้งานพบว่า มีผู้ใช้ลำโพงจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 35 ใช้เครื่องพิมพ์จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25 ใช้งานไมโครโฟน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ใช้เครื่องช่วยฟังจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ใช้ Focus 40 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 แสดงอุปกรณ์เสริมที่ใช้งาน

อุปกรณ์เสริมที่ใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
ลำโพง	7	35
เครื่องพิมพ์	5	25
ไมโครโฟน	4	20
เครื่องช่วยฟัง	2	10
Focus 40	2	10
อื่น ๆ	-	-
รวม	20	100

สำหรับคนตาบอดสิ่งสำคัญในการรับรู้ของเขา คือ เสียง การใช้เสียงในการสื่อสาร การพูดคุย รวมถึงการทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนๆ งานอดิเรก เช่น การร้องคาราโอเกะ การดูหนัง ดูละคร หลายคนติดละครหลังข่าว ขนาดรู้ชื่อพระเอก นางเอก และพูดขึ้นชมแม้ตัวเขาเองจะมองไม่เห็นว่พระเอก นางเอก ของพวกเขาหน้าตาเป็นยังไง แสดงท่าทางสมบทบาทแค่ไหนก็ตาม งานอดิเรกของพวกเขาจึงเป็นเรื่องที่ เสียงเป็นส่วนที่มีบทบาทสำคัญเสียงเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งบางคน เล่นกีตาร์เป็นงานอดิเรกและกล่าวด้วยว่าเขาสามารถแกะคอร์ดเพลงได้โดยใช้เวลารวันเดียวเท่านั้น

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า ไมโครโฟน มีดังนี้

...ชอบเอาไปเปิดร้องเพลงคาราโอเกะ

(ผู้หวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า ลำโพง มีดังนี้

...ชอบเปิดหนัง หรือละคร ชอบเปิดเรื่องที่ ฌเดช คุภิมิยะเล่น เลยใช้ลำโพงต่อ
ประกอบ จะฟังได้ชัดขึ้น จะได้ยินเสียงประกอบในแต่ละฉากมากขึ้นเช่นถ้าเสียงนก เสียง
น้ำ จะรู้ว่าอยู่ในธรรมชาติ

(ผู้หวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้บกพร่องทางการมองเห็นมีความสามารถในการติดตั้งหรือ
ถอนการติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ดังนี้ โปรแกรม Microsoft word จำนวน 8 คน คิดเป็น
ร้อยละ 40 โปรแกรม Microsoft Excel จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และโปรแกรมอื่นๆ จำนวน
4 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 แสดงความสามารถในการติดตั้ง/ถอนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ความสามารถในการติดตั้ง/ถอน โปรแกรมคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
Microsoft Word	8	40
Microsoft Excel	8	40
อื่นๆ	4	20
รวม	20	100

ในตอนแรกผู้วิจัยมีความสงสัยเช่นกันว่าคนตาบอดจะติดตั้ง/ถอนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ได้ไหม ซึ่งผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบคำถามที่ยากนี้เสมือนมันเป็นเรื่องง่ายๆ ที่ใครๆ ก็ทำได้และค่อนข้าง
แปลกใจที่เราถามคำถามแบบนี้ เพราะพวกเขาเรียนรู้จากการสอนของครู/อาจารย์มาตั้งแต่ต้นและ
พวกเขามองว่าเรื่องพวกนี้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องเรียนรู้เพราะโปรแกรมที่พัฒนาแล้วช่วยให้เขา
สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้นกว่าโปรแกรมรุ่นเก่าๆ และโปรแกรมรุ่นเก่าๆ บางเวอร์ชันไม่รองรับ
โปรแกรมการอ่านเสียงหรือยังมีการใช้งานที่ยุ่งยากมากกว่าโปรแกรมเวอร์ชันใหม่ๆ มาก การติดตั้ง/
ถอนโปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel จึงถูกมองว่าเป็นเรื่องพื้นฐานที่ไม่ยาก
อะไรสำหรับคนตาบอด ที่สำหรับคนปกติหลายคนอย่างเราอาจบอกว่ามันยาก
เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า Microsoft Word มีดังนี้

...ต้องใช้รับจ้างพิมพ์งานทำให้จำเป็นต้องมีโปรแกรมนี้อยู่เลยฝึกติดตั้งเอง
ครูที่โรงเรียนสอนมา

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า Microsoft Excel มีดังนี้

...ครูที่โรงเรียนสอนมา

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า อื่นๆ มีดังนี้

...ติดตั้ง และอัปเดต โปรแกรมช่วยอ่านเสียงเวลาที่เรากดพิมพ์ เวลาที่คนอื่นตอบกลับข้อความมา ต้องติดตามเวอร์ชันใหม่ๆ ตลอด เพราะจะมีการพัฒนาไปเรื่อยๆ เราจะใช้ได้ง่ายขึ้น และหลายๆ อย่างในโปรแกรมยังไม่รองรับหากไม่ใช่เวอร์ชันใหม่ๆ

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่า มีระยะเวลาการใช้งานคอมพิวเตอร์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 35 ใช้งานคอมพิวเตอร์สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 35 และใช้งานสัปดาห์ละ 6 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง จำนวน 6 คนคิดเป็นร้อยละ 30 ดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 แสดงระยะเวลาในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ เฉลี่ยสัปดาห์/ครั้ง

ระยะเวลาในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง	7	35
สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง	7	35
สัปดาห์ละ 6 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง	6	30
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์ระยะเวลาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ของคนตาบอดหลักๆ จะใช้เฉพาะตอนเรียนเท่านั้น ส่วนคนที่ใช้เวลามากกว่าตอนเรียนก็จะเป็นการเล่นเฟชบุ๊กเป็นส่วนใหญ่ ถ้าหากให้เทียบกับคนปกติเราอาจจะแปลกใจได้ว่าอย่างคนในสังคมที่เราเห็นปกติติดเฟชบุ๊กกันใช้เวลาต่อวันก็ไปหลายชั่วโมงแล้ว แล้วทำไมคนตาบอดกลับใช้เวลาน้อยกว่าคนปกติเยอะ

ซึ่งคุณจะไม่แปลกใจเลยหากได้ดูและฟังพวกเขาเล่นเฟรชบุ๊ก เพราะความเร็วเสียงที่ใช้ตอนพวกเขาเล่นเฟรชบุ๊กนั้นเร็วมากจนผู้วิจัยเองก็ฟังไม่ทันเหมือนกัน ดังนั้นจึงไม่แปลกที่พวกเขาจะใช้งานไวกว่าคนปกติ

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง มีดังนี้

...ไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวเลยจะได้ใช้ตอนที่มิเรียนเท่านั้น

(ผู้หมวด 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง มีดังนี้

...จะใช้เวลาในชั่วโมงที่มีครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์ กับบางวันก็มาใช้ห้องเพื่อฝึกพิมพ์ฝึกจำแป้นพิมพ์เพิ่มเติมบ้าง

(ผู้หมวด 1, ผู้หมวด 2, ผู้หมวด 3, ผู้หมวด 4, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า สัปดาห์ละ 6 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง มีดังนี้

...ใช้เล่นเฟรชบุ๊กกับเพื่อนครับ จะล็อกอินค้างไว้ เวลาเล่นจะไม่ต้องกรอกรหัสซ้ำ บางทีก็เปิดข้อความมาฟังเฉยๆ ปกติก็จะเล่นเกือบทุกวัน

....ใช้รับจ้างพิมพ์งานเล็กๆ น้อยๆ

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

โปรแกรมระบบปฏิบัติการที่เคยใช้งาน พบว่า ใช้งานโปรแกรม Windows XP จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ใช้โปรแกรม windows 7 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และใช้งาน windows server จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 แสดงโปรแกรมระบบปฏิบัติการที่เคยใช้งาน

โปรแกรมระบบปฏิบัติการ	จำนวน	ร้อยละ
วินโดวส์ XP	10	50
วินโดวส์ Vista	-	-
วินโดวส์ 7	8	40
Linux	-	-
Unix	-	-
Windows Server	2	10
อื่น ๆ	-	-
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์ผู้ถูกสัมภาษณ์คนตาบอดจะการเรียนรู้ในการจดจำมากกว่าคนปกติ ดังนั้นการที่เขาเรียนรู้มาด้วยระบบปฏิบัติการแบบไหนจะเกิดความเคยชินกับระบบแบบนั้นๆ หากให้เปลี่ยนไปใช้ระบบอื่นจะรู้สึกไม่ถนัดเหมือนเดิมที่ตนเคยใช้อยู่ ซึ่งการเรียนรู้หลักๆ ก็มาจากสมัยเรียนที่โรงเรียนหรือที่ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด เปรียบเสมือนการสืบทอดความเคยชิน จากรุ่นสู่รุ่นก็ว่าได้ ซึ่งผู้วิจัยเองมองว่าไม่ใช่เรื่องแปลกอะไรเพราะแม้กระทั่งในคนปกติเองยังมีการยึดติดอย่างนี้ให้เห็นอยู่เสมอ ที่ใช้กันส่วนใหญ่ก็จะเป็น วินโดวส์ XP กับ วินโดวส์ 7

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าวินโดวส์ XP มีดังนี้

...ใช้มาหลายปีแล้วไม่ยากเปลี่ยนไปแบบอื่น ผมชินแล้ว ถ้าเปลี่ยนกลัวไม่ถนัดเหมือนแบบเดิมที่ใช้อยู่

(อาจารย์สอนนวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ครูที่สอนคอมพิวเตอร์ สอนใช้บนวินโดวส์ XP เลยใช้มาตลอด

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าวินโดวส์ 7 มีดังนี้

...โปรแกรมที่ช่วยแปลเป็นเสียงจะรองรับบน วินโดวส์ 7 บางอันใช้ไม่สมบูรณ์
เท่าที่ฟังไม่ได้บ้างบางครั้ง

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ตอนเรียนเริ่มเรียนจากอันนี้เลยใช้มาเรื่อยๆ

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า Windows Server มีดังนี้

...เคยใช้นานหลายปีก่อนนั้นแล้ว รู้สึกมันยุ่งยาก แต่ก็ไม่ได้ทำอะไรมากแค่ฝึกตะ
นิดๆ หน่อยๆ

(ผู้หมวด อดีตเคยสายตาศึกษา, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

โปรแกรมจัดการเอกสารที่ผู้บกพร่องทางการมองเห็นเคยใช้งาน พบว่า มีผู้ใช้โปรแกรม
Microsoft Word จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 35 โปรแกรม Microsoft Excel จำนวน 7 คน คิดเป็น
ร้อยละ 35 และใช้โปรแกรม Microsoft Access จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 30 ดังแสดงในตาราง 14

ตาราง 14 แสดงโปรแกรมการจัดการเอกสารที่เคยใช้งาน

โปรแกรมการจัดการเอกสาร	จำนวน	ร้อยละ
Microsoft Word	7	35
Microsoft Excel	7	35
Microsoft Access	6	30
อื่น ๆ	-	-
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์ผู้ถูกสัมภาษณ์มีความเห็นว่าโปรแกรม Microsoft Word, Microsoft
Excel, Microsoft Access จัดได้ว่าเป็นโปรแกรมสำคัญที่คนตาบอดส่วนใหญ่ต้องเคยผ่าน

การเรียนมาแล้วตั้งแต่ตอนเรียนในโรงเรียน บางส่วนเพิ่งมาได้เรียนในศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอด ซึ่งด้านการนำไปใช้งานนั้นมีหลายแบบตั้งแต่ใช้ส่งงานอาจารย์ ช่วยที่บ้านที่เปิดร้านขายของคิดเงิน เก็บเงิน ทำบัญชี หรือแม้กระทั่งรับจ้างพิมพ์งาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นงานเล็กๆ น้อยๆ ที่ได้เงินไม่มากไปจนถึงไม่ได้เลยแต่เป็นงานที่ทำให้เขาได้พิสูจน์ให้เห็นถึงความสามารถที่เขาสามารถพูดได้เต็มปากว่า เขาก็ทำได้ เช่นกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่คนตาบอดพยายามที่จะพิสูจน์ตนเองให้สังคมเห็นว่าเขาทำได้

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าMicrosoft Word มีดังนี้

...ใช้เอาไว้รับจ้างพิมพ์งานเอกสาร...พิมพ์งานส่งอาจารย์วิชาที่เรียน
(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า Microsoft excel มีดังนี้

...ช่วยใช้คำนวณเงิน อย่างตอนค่าของที่ขายได้ รวมเงิน เพราะถ้าให้คิดเองก็ไม่วุ่นเหมือนกัน
(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

โปรแกรมด้านความบันเทิงที่ผู้บกพร่องทางการมองเห็นเคยใช้งาน พบว่า มีผู้ใช้งานโปรแกรม winamp จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 45 ใช้งานโปรแกรม Power DVD จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25 ใช้งานโปรแกรม VLC จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ใช้งานโปรแกรม GOM Player จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และใช้งานโปรแกรม windows media player จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ดังแสดงในตาราง 15

ตาราง 15 แสดงโปรแกรมด้านความบันเทิงที่เคยใช้งาน

โปรแกรมด้านความบันเทิง	จำนวน	ร้อยละ
Winamp	9	45
PowerDVD	5	25
VLC	3	15
GOM Player	2	10

ตาราง 15 (ต่อ)

โปรแกรมด้านความบันเทิง	จำนวน	ร้อยละ
Window MediaPlayer	1	5
Nero Buning	-	-
อื่น ๆ	-	-
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์สำหรับคนตาบอด เสียงเป็นสิ่งบันเทิง เป็นเพื่อน เป็นหลายๆ สิ่ง สำหรับพวกเขาโปรแกรม Winamp ติดอันดับต้นๆ ที่พวกเขาชอบใช้ฟังเพลงเพราะใช้งานง่าย ถ้ามีไฟล์เดอร์เพลงแล้วเปิดครั้งเดียวเพลงก็เล่นไปเรื่อยๆ จนกว่าเพลงจะหมดไฟล์เดอร์โปรแกรมที่ใช้ดูหนังส่วนใหญ่จะเป็นโปรแกรม PowerDVDVLCGOM Playerคนตาบอดจะเน้นเรื่องการใช้งานที่ง่าย ใช้คีย์ลัดบนแป้นพิมพ์ง่าย และความคมชัดของเสียง เป็นหลักในการเลือกใช้โปรแกรมสำหรับใช้ดูหนัง

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า Winamp มีดังนี้

...ไว้ฟังเพลง ชอบเพลงลูกทุ่ง กับเพลงไทยสากล ชอบพีเบิร์ด
(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ใช้งานเราไม่ต้องมาหาทีละเพลง มันเล่นต่อกันไปให้เองเลย
(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า PowerDVD มีดังนี้

...ชอบเปิดหนังฟังเสียง รู้สึกว่าโปรแกรมนี้อะเอียดมันชัดสุด ฟังง่าย

...โปรแกรมพื้นฐานติดเครื่องอยู่แล้ว ไม่ได้ลงตัวอื่นไว้เลยใช้แต่อันนี้ตลอด
(ผู้หมวด 1 และผู้หมวด 18, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า VLC มีดังนี้

...โปรแกรมนี้รองรับไฟล์หนังเกือบทุกแบบ ไม่ยุ่งยาก ถ้าใช้ตัวอื่นก็ต้องมาลงตัวนี้
ประกอบอยู่ดีเลยลงแต่ตัวนี้ไปเลย

...ปรับความเร็วเสียงกับโทนเสียงได้ รู้สึกฟังง่ายขึ้น
(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า GOM Player มีดังนี้

...ใช้ตัวนี้เล่นตลอด กดเปลี่ยนเสียงพากย์ไทย พากย์อังกฤษ ที่แป้นพิมพ์ได้เลย
(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า Window MediaPlayer มีดังนี้

...จำชื่อโปรแกรมนี้ได้ แล้วมีในเครื่องเลย

...ไม่ยากลงอย่างอื่นกลัวไวรัส
(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้บกพร่องทางการมองเห็นใช้โปรแกรมอ่านจอภาพ
เพื่อให้ตัวหนังสือบนหน้าจอมีเสียง โดยใช้โปรแกรม JAWS จำนวน 8 คนคิดเป็นร้อยละ 40
โปรแกรม NVDA จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และโปรแกรม Thunder จำนวน 1 คน คิดเป็น
ร้อยละ 5 ดังแสดงในตาราง 16

ตาราง 16 แสดงโปรแกรมอ่านจอภาพที่เคยใช้งาน

โปรแกรม	จำนวน	ร้อยละ
JAWS	17	85
NVDA	2	10

ตาราง 16 (ต่อ)

โปรแกรม	จำนวน	ร้อยละ
Thunder	1	5
อื่น ๆ	-	-
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์ผู้ถูกสัมภาษณ์พบว่าส่วนใหญ่ใช้ JAWS ร่วมกับ PPA ตาพิพม์ เนื่องจากที่โรงเรียน/ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอดสอนให้ใช้ JAWS ร่วมกับ PPA ตาพิพม์ และผู้ถูกสัมภาษณ์ให้เหตุผลนอกจากเรื่องของความถนัดและความเคยชินว่าตัวโปรแกรม JAWS จะมีการพัฒนาและอัปเดตเวอร์ชันบ่อยกว่าตัวอื่นซึ่งเขารู้สึกว่ามันมีการพัฒนาที่ใช้งานง่ายขึ้นและมีการแก้ไขจุดบกพร่องของเวอร์ชันก่อนๆ ได้ไวกว่าตัวอื่น

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า JAWS มีดังนี้

...ลงไว้คู่กับ PPA ตาพิพม์ รู้สึกใช้ง่าย เปิดเครื่องมาก็ใช้ได้เลยถ้าเราลงไว้แล้วไม่ต้องมาตั้งค่าอะไรหลายครั้ง

(อาจารย์สอนนวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ที่นี้ใช้ตัวนี้สอนแล้วมีอัปเดตเวอร์ชันตลอด บางอย่างเมื่อก่อนยังมีข้อจำกัดเยอะ แต่เวอร์ชันใหม่ๆ ก็พัฒนาดีขึ้น อ่านได้ดีขึ้น

(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า NVDA มีดังนี้

...ใช้ร่วมกับ PPAตาพิพม์ ไว้อ่านหน้าจอเริ่มเฟรชบุ๊ก อ่านบทความ

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า Thunder มีดังนี้

...เวลาเปิดเครื่องจะมีเสียงมาให้เลย แต่ชอบมีบ้างที่ทำให้เครื่องหนักเหมือนจะ
ค้างบ่อยๆ

(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบบันทึกผู้ป่วย (สำหรับผู้พิการทางสายตา)

จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้กรอกแบบบันทึกประวัติผู้ป่วยหรือการลงทะเบียนผู้มารับ
บริการนั้น ผู้หมวดจะบันทึกด้วยตนเองจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 90 และบันทึกโดยผู้อื่นหรือ
เจ้าหน้าที่สายตาศึกษาบันทึกให้จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ดังแสดงในตาราง 17

ตาราง 17 แสดงข้อมูลว่าใครเป็นผู้กรอกแบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

ผู้กรอกแบบบันทึก ประวัติผู้ป่วย	จำนวน	ร้อยละ
บันทึกด้วยตนเอง	2	90
บันทึกโดยผู้อื่นบันทึกให้	18	10
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์ในศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอดนั้นยังไม่มีระบบบันทึกประวัติ
ผู้ป่วยซึ่งเป็นโปรแกรมเฉพาะที่จะช่วยให้คนตาบอดสามารถบันทึกประวัติผู้ป่วยได้ด้วยตนเองได้
ดังนั้น จึงเป็นการยากที่คนตาบอดจะสามารถทำการบันทึกข้อมูลด้วยตนเองได้ จึงเป็นหน้าที่ของ
เจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาสมรรถภาพคนตาบอดเป็นคนบันทึกแทนให้เป็นหลัก ส่วนคนที่สายตา
มองเห็นเลือนรางพอที่จะบันทึกได้ก็จะพยายามที่จะขอทำการบันทึกประวัติผู้ป่วยเองแต่ด้วย
ข้อจำกัดทางสายตาทำให้ต้องใช้สายตานักในการเพ่งเวลากรอกข้อมูลจึงเกิดการล้าของตา
เกิดปัญหาปวดตามาได้

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า ตัวเอง มีดังนี้

...มองเห็นเลือนรางทำให้พอกรอกข้อมูลได้แต่ต้องเพ่งมากๆ บางทีก็ปวดตา

(ผู้หมวด สายตาเลือนราง, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า คนอื่น มีดังนี้

...ถ้าให้จดลงกระดาษเองจะ 모르ตำแหน่งที่เขียนลงไปจะจดผิดแล้วไม่มีเสียง
ช่วยทวนเหมือนเวลาเราใช้โปรแกรมอ่านเสียง

...ไม่มีระบบที่ช่วยกรอกข้อมูลบันทึกประวัติ

...ผู้มานวดบางที่เขาไม่อยากจะคุยกับเรา เขาจะไม่ตอบคำถามเราก็ต้องเรียก
คนปกติมาช่วยกรอกให้

(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์ในหัวข้อ ระยะเวลาที่ใช้ในการซักถามและบันทึกข้อมูลผู้ป่วยหรือผู้มา
รับบริการพบว่า มีระยะเวลา 5-10 นาที จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และ10 นาทีขึ้นไป
จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ดังแสดงในตาราง 18

ตาราง 18 แสดงข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในการซักถามและบันทึกข้อมูลผู้ป่วย

ระยะเวลาที่ใช้ในการซักถามและบันทึกข้อมูลผู้ป่วย	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 3 นาที	-	-
3-5นาที	-	-
5-10 นาที	10	50
10 นาทีขึ้นไป	10	50
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์ผู้ถูกสัมภาษณ์ระยะเวลาในการซักถามและบันทึกข้อมูลผู้ป่วยนั้น
จะอยู่ที่ 5-10 นาที เนื่องจากผู้ป่วยไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูล หรือโดนตั้งข้อรังเกียจสภาพร่างกาย
ของผู้ถูกสัมภาษณ์ ผู้ป่วยจึงไม่อยากจะตอบคำถามมากนัก ดังนั้นผู้ถูกสัมภาษณ์จึงมักจะ
สอบถามอาการเบื้องต้นก่อนหากดูแล้วไม่มีอะไรร้ายแรงก็ไม่ถามส่วนที่ละเอียดมากนักแต่หากเป็น
กรณีที่มีอาการร้ายแรงเช่น เคยประสบอุบัติเหตุมา มีโรคประจำตัวอยู่ก็จะมีการซักถามละเอียดกว่า
และใช้เวลาในการซักถามมากกว่าซึ่งจะใช้เวลาอยู่ที่ 10 นาทีขึ้นไปปัญหาหลักที่เจอคือผู้ป่วยไม่ให้

ความร่วมมือและผู้ป่วยไม่เข้าใจกระบวนการว่าทำไมเคยถามมาแล้วต้องมีการถามประวัติซ้ำอีกทุกครั้งที่มาซึ่งเป็นการทำซ้ำกระบวนการโดยไม่มีความจำเป็น

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า 5-10 นาที มีดังนี้

...ถ้าผู้ป่วยไม่ต้องการให้ข้อมูลมากก็จะไม่ค่อยตอบ ก็จะถามและบันทึกเท่าที่ได้ บางทีก็เสร็จไว

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...โดยเฉลี่ยถ้าถามอาการเบื้องต้นก็จะใช้เวลาประมาณเท่านี้

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า 10 นาทีขึ้นไป มีดังนี้

...กรณีผู้ป่วยมาได้ถามเบื้องต้นแล้วพบว่าอาการหนักก็ต้องสอบถามเพิ่มเติม โดยเฉพาะเลือด เพราะหากผู้ป่วยมีโรคประจำตัว ประสบอุบัติเหตุมา มีอาการบวมแดง ผิดปกติเราก็จะไม่รอดให้

(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ต้องถามประวัติการเกิดอุบัติเหตุ หรือโรคใหม่ทุกครั้งที่มาเพราะการจะจำผู้ป่วยแต่ละรายนั้นยาก เนื่องจากแต่ละวันคนมานวดเยอะมาก แล้วเปลี่ยนไปเรื่อยๆ ก็ต้องถามโรคประจำตัว อาการ ประวัติใหม่หมด บางทีผู้ป่วยเคยเล่าแล้ว แต่ไม่เข้าใจว่าทำไมต้องมาเล่าซ้ำอีกแล้วไม่บอกเรา เช่น หากเคยเกิดอุบัติเหตุที่ข้อเท้าซ้ายมาเราก็จะไม่รอดให้ หรือหากนานแล้วก็จะรอดแต่ไม่ลงแรงมากนัก ถ้าผู้ป่วยไม่บอกเรา เขาอาจจะเกิดอาการอักเสบหรือเป็นหนักกว่าเดิมได้

(อาจารย์สอนนวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากบันทึกการสนทนาพบข้อมูลที่เป็นการบอกเล่าในด้านปัญหาและอุปสรรคในการรักษาผู้ป่วย ดังแสดงในตาราง 19 และด้านปัญหาและอุปสรรคในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ดังแสดงในตาราง 20

ตาราง 19 แสดงข้อมูลปัญหาและอุปสรรคในการรักษาผู้ป่วย

ปัญหา
1.พบผู้ป่วยไม่ยอมเปิดเผยข้อมูล
2.แบบฟอร์มไม่มาตรฐาน ไม่ตรงกับความต้องการ
3.การสื่อสารกับผู้ป่วย

ตาราง 20 แสดงปัญหาและอุปสรรคในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย

ปัญหา
1.ไม่สามารถ เขียนด้วยตัวเอง
2.ถ้าใช้การพิมพ์ลงคอมพิวเตอร์ จะมี พิมพ์ผิดพลาดเยอะ เพราะ มอง ไม่ เห็น
3.ใช้เวลานาน

4. การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการช่วยกรอกข้อมูล

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้ใช้ มีความเห็นตรงกันว่า การบันทึกข้อมูลผู้ป่วยเดิมใช้การเขียนบนกระดาษ หากมีการนำเทคโนโลยี เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยจะสามารถช่วยอำนวยความสะดวกได้

5. ด้านการเข้าถึงข้อมูล (Accessibility) และด้านการใช้งานง่าย (Usability)

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้ใช้ไม่เพียงต้องการแค่รับรู้ถึงหน้าจอในส่วนของการแสดงผลเท่านั้น แต่ผู้ใช้อย่างต้องรู้ว่าส่วนไหนทำงานอย่างไร และต้องการรับรู้ไปจนถึงการปรับแต่งระบบด้วยตนเองด้วย ดังแสดงในตาราง 21

ตาราง 21 แสดงข้อมูลด้าน UserInterface หรือ ส่วนหน้าจอแสดงผลหรือรับข้อมูลจากผู้พิการทางสายตาคงต้องให้ผู้ใช้งานรับรู้ได้ถึงเนื้อหา และองค์ประกอบทั้งหมด

ข้อมูลความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วย	20	100
ไม่เห็นด้วย	-	-
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์คนตาบอดมีความต้องการรับรู้ถึงระบบที่ใช้งานว่ามีส่วนไหนบ้าง มีอะไรบ้าง ส่วนนี้คืออะไร ชองอะไร เนื่องจากการที่พวกเขามองไม่เห็นการที่มีสิ่งที่จะบอกได้ว่า จุดที่ทำงานอยู่นั้นเกี่ยวกับอะไรจึงมีความสำคัญ

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเห็นด้วย มีดังนี้

...เวลาจะกรอกข้อมูลยากให้มีบอกว่าอันนี้คือชองอะไร

(ผู้หมวด 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์ พบว่าผู้ใช้ต้องการไปยังส่วนต่างๆ ของระบบได้โดยแป้นพิมพ์หรือแป้นพิมพ์ทุกๆ ที่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เช่น ตัวอักษร รูปภาพ สัญลักษณ์ ลิงค์เชื่อมโยง เป็นต้น ซึ่งพบว่า มีผู้เห็นด้วย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงในตาราง 22

ตาราง 22 แสดงข้อมูลการใช้แป้นพิมพ์ในการเข้าถึงส่วนต่างๆ ได้ทั้งหมด

ข้อมูลความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วย	20	100
ไม่เห็นด้วย	-	-
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์คนตาบอดต้องการให้ใช้แป้นพิมพ์ในการเข้าถึงส่วนต่างๆ ได้ทั้งหมด เพราะใช้งานง่ายกว่าและถนัดมากกว่าใช้เมาส์ หากเป็นการใช้เมาส์นอกจากเขาจะต้องลงโปรแกรมอ่านจอภาพแล้วยังต้องติดตั้งโปรแกรมเสริมเข้าไปเพื่อให้อ่านการชี้เมาส์ด้วยและการใช้เมาส์เขาต้องวนไปเรื่อยจนกว่าจะเจอโปรแกรมหรือจุดที่ต้องการคลิกเข้าใช้งานเพราะไม่รู้ตำแหน่งว่าตอนนี้เมาส์วนไปอยู่มุมขวาบน หรือซ้ายของจอ หรือตรงไหนจนกว่าจะชี้โดนโปรแกรมหรือช่องกรอกข้อมูล เมื่อชี้โดนโปรแกรมถึงจะอ่านออกเสียงให้รู้ว่าอยู่จุดไหน ซึ่งแตกต่างจากการใช้แป้นพิมพ์ในการเข้าถึงส่วนต่างๆ เพราะไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมมากมายเท่าการใช้เมาส์และเขาสามารถเปลี่ยนตำแหน่งช่องกรอกข้อมูลหรือโปรแกรมได้โดยการกด Tab ไม่ต้องวนเมาส์หาไปเรื่อย

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเห็นด้วย มีดังนี้

...เวลาเราใช้แป้นพิมพ์แล้วอยากจะไปส่วนอื่นเราก็แค่กดปุ่ม tab มันก็จะไป
ช่องอื่นเลย แต่เวลาใช้เมาส์ถ้าเราอยากไปส่วนอื่นต้องค่อยๆ ชี้ไปเรื่อยๆ อย่างเช่นจะคลิก
ที่ my computer ที่เราต้องเลื่อนเมาส์วนไปหลายรอบกว่าจะเจอว่าชี้ถูก

(ผู้หมวด 1, ผู้หมวด 2, ผู้หมวด 3, ผู้หมวด 4, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ใช้เมาส์ช้า กว่าจะเลื่อนไปเจอ

(ผู้หมวด 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ใช้จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ต้องการให้มีคำอธิบาย
ตัวย่อต่างๆ บนเว็บไซต์ ต้องมีคำอธิบายด้วย ดังแสดงในตาราง 23

ตาราง 23 แสดงข้อมูลจากความต้องการที่จะให้ ตัวย่อต่างๆ ที่ใช้ในเว็บต้องมีคำอธิบาย

ข้อมูลจากความต้องการที่จะให้ ตัวย่อต่าง ๆ ที่ใช้ในเว็บต้องมีคำอธิบาย	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วย	20	100
ไม่เห็นด้วย	-	-
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ใช้ต้องการให้เนื้อหาในโปรแกรมและแบบฟอร์มต่างๆ
ต้องถูกต้องและมีมาตรฐานเดียวกัน จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงในตาราง 24

ตาราง 24 แสดงข้อมูลจากผู้ใช้เห็นว่าเนื้อหาจะต้องถูกต้อง

ข้อมูลจากผู้ใช้เห็นว่าเนื้อหา จะต้องถูกต้อง	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วย	20	100
ไม่เห็นด้วย	-	-
รวม	20	100

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเห็นด้วย มีดังนี้

...เวลามีโปรแกรมอะไรมาใหม่ เราต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ ทำความเข้าใจกับมัน และที่สำคัญคือต้องฝึกใช้เรื่อยๆ จนกว่าจะใช้งานได้ดี ถ้าโปรแกรมและแบบฟอร์มต่างๆ เปลี่ยนรูปแบบไปเรื่อยๆ เราต้องมาศึกษาใหม่เรียนรู้ใหม่ตลอดจะทำให้เสียเวลา

(ผู้หมวด 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...อยากให้แต่ละที่ใช้รูปแบบเดียวกัน ถ้าไปใช้ที่ศูนย์อื่นจะได้ไม่ต้องฝึกใหม่ และ รุ่นที่จะได้ช่วยสอนรุ่นน้องได้ด้วย ถ้ามีเปลี่ยนไปเรื่อยๆ รุ่นพี่เองก็ต้องมาเรียนรู้ใหม่ด้วยกันอีกรอบ

(ผู้หมวด 3, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

นอกจากหัวข้อดังกล่าว ยังมีหลักการอื่นๆ อีก ซึ่งผู้วิจัยจะนำมาเป็นองค์ประกอบในการออกแบบ และให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นแต่ละหัวข้อว่า มีความสำคัญมากน้อยเพียงใด ซึ่งได้ผลการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ใช้มีความต้องการการอ่านออกเสียงภาษาไทยการอ่านหน้าจอ 데스크ท็อป วินโดวส์การปรับความเร็วในการอ่าน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนการปรับโทนเสียงการปรับระดับเสียง มีความต้องการน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงในตาราง 25

ตาราง 25 แสดงข้อมูลจากผู้ให้แสดงความคิดเห็นแต่ละหัวข้อว่า มีความสำคัญมากน้อยเพียงใด

หัวข้อ	จำนวนคน (ร้อยละ)				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การอ่านออกเสียงภาษาไทย	100	0	0	0	0
2. การอ่านหน้าจอ เดสก์ท็อปวินโดวส์	100	0	0	0	0
3. การอ่านตัวอักษรพิเศษ เช่น สัญลักษณ์ เครื่องหมายถูก ผิด ฯลฯ (สัญลักษณ์ที่นิยมใช้สากล)	50	50	0	0	0
4. การอ่านเว้นวรรค ย่อหน้า	0	0	0	50	50
5. การปรับความเร็วในการอ่าน	100	0	0	0	0

ตาราง 25 (ต่อ)

หัวข้อ	จำนวนคน (ร้อยละ)				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6. การปรับโทนเสียง	0	0	0	0	100
7. การปรับระดับเสียง	0	0	0	0	100
8. การใช้งานกับ Web Browser	100	0	0	0	0

6. ด้านประสบการณ์ของผู้ใช้ระบบ (User Experience หรือ UX)

การออกแบบระบบครั้งนี้ นอกจากจะเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ในด้านของ User Interface หรือรูปร่างหน้าตาของโปรแกรมต่างๆ ไปแล้ว ผู้วิจัยได้คำนึงถึงประสบการณ์ผู้ใช้ระบบ (User Experience หรือ UX) ซึ่งมีอยู่ในแบบสัมภาษณ์ ได้ผลดังนี้

จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ใช้ต้องการตำแหน่งของตัวอักษรชัดเจน ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่มีสายตาเลือนราง หรือมองเห็นแต่ไม่ชัดเจน คิดเป็น ร้อยละ100 ดังแสดงในตาราง 26

ตาราง 26 แสดงข้อมูลการวางตำแหน่งของตัวอักษรและช่องกรอกข้อมูล ชัดชัด

ข้อมูลการวางตำแหน่งของตัวอักษร	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วย	20	100
ไม่เห็นด้วย	-	-
รวม	20	100

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเห็นด้วย มีดังนี้

...ประเทศไทยอ่านหนังสือจากซ้ายไปขวาอยู่แล้วตัวอักษรเริ่มต้นก็จะอยู่ทางซ้ายตลอดจะชินกับการเริ่มมองที่ทางซ้ายก่อนเสมอ

(ผู้หมวดสายตาเลือนราง, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ใช้ต้องการเสียงจากระบบเป็นเสียงผู้ชายจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และเสียงผู้หญิงจำนวน 16 คนคิดเป็นร้อยละ 80 ดังแสดงในตาราง 27

ตาราง 27 แสดงข้อมูลเสียงผู้ชายกับเสียงผู้หญิงของเสียงของตัวอักษรบนจอภาพ

ข้อมูลเสียงของตัวอักษรบนจอภาพ	จำนวน	ร้อยละ
เสียงชาย	4	20
เสียงหญิง	16	80
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์ผู้ถูกสัมภาษณ์ ขณะสัมภาษณ์คนตาบอดหากเราใช้โทนเสียงที่แรงๆ พวกเขาจะไม่ค่อยชอบและจะตอบคำถามอย่างไม่เป็นกันเองมากนัก ซึ่งหากเราเปลี่ยนโทนเสียงในการพูดคุยเขาจะเปลี่ยนการพูดคุยเป็นกันเองมากขึ้นเสียงของคู่สนทนาสำหรับคนตาบอดก็เปรียบเสมือนการแสดงสีหน้าของคู่สนทนาสำหรับคนปกติ คนตาบอดส่วนใหญ่จึงชอบโทนเสียงของผู้หญิงเนื่องจากความรู้สึกถึงความเป็นมิตรในเสียงของเพศหญิงมีความอ่อนโยนมากกว่าเสียงผู้ชาย รวมไปถึงเสียงที่ทำให้ฟังแล้วชัดเจนแยกความแตกต่างในคำที่ใกล้เคียงกันได้ง่ายกว่าอีกด้วย

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเสียงชาย มีดังนี้

...เสียงผู้ชายจะทุ้มๆ ไม่แหลมๆ เหมือนเสียงผู้หญิงฟังแล้วสบายๆ ดี

(ผู้หมวด 4, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเสียงหญิง มีดังนี้

...คิดว่าเสียงผู้หญิงจะมีระดับสูงต่ำ ความลึกความหนักเบาของเสียงมีระดับแตกต่างกันมากกว่าผู้ชายเวลาออกเสียงเป็นคำๆ ถ้าคำคล้ายๆ กันเสียงผู้หญิงจะฟังชัดกว่า

(ผู้หมวด 5, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ชอบเสียงผู้หญิงมากกว่ารู้สึกเป็นมิตรมากกว่าเสียงผู้ชาย

(กลุ่มผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ใช้งานมีความถนัดในการใช้งานแป้นพิมพ์ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 99 และมีผู้ใช้เมาส์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ดังแสดงในตาราง 28

ตาราง 28 แสดงข้อมูลความถนัดระหว่างเมาส์กับแป้นพิมพ์

ข้อมูลความถนัด	จำนวน	ร้อยละ
เมาส์	1	5
แป้นพิมพ์	19	95
รวม	20	100

จากการสัมภาษณ์ผู้ถูกสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ถนัดใช้แป้นพิมพ์มากกว่าเพราะความถนัด ความเคยชิน การง่ายต่อการใช้งาน และความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเมาส์ มีดังนี้

...ถนัดเมาส์มากกว่าแต่มันต้องลงโปรแกรมเพิ่มเข้าไป ไม่งั้นเราจะไม่รู้ว่าเมาส์ กำลังชี้ไปอยู่ตรงไหน

(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าแป้นพิมพ์ มีดังนี้

...ใช้แป้นพิมพ์ง่ายกว่าเพราะจะมีปุ่มอยู่ตำแหน่งเดิมตลอดถ้าเราใช้บ่อยๆ จะชิน อย่างผมมีแป้นพิมพ์ส่วนตัวนะ ถ้าใช้อันอื่นแป้นเปลี่ยนไปจะพิมพ์ช้ากว่าของแป้นพิมพ์ ตัวเองหน่อย

(ผู้หมวด 2, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ใช้แป้นพิมพ์จนชินแล้ว

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ตอนเรียนก็ได้ฝึกใช้แป้นพิมพ์ตอนแรกก็ยาก ยากในเรื่องจำตำแหน่งตัวอักษร ตำแหน่งปุ่มแต่ถ้าฝึกเรื่อยๆ ก็จะเริ่มใช้คล่องขึ้น ก็จะรู้สึกมันง่ายขึ้น ไม่ได้ใช้แป้นพิมพ์ที่มีอักษรเบรลล์แต่ใช้แป้นพิมพ์เหมือนคนทั่วไป อาจารย์บอกว่าถ้าเราใช้แป้นพิมพ์เหมือน คนอื่นต่อไปเราก็จะใช้แป้นพิมพ์ทุกอันได้หมด

(ผู้หมวด 7, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ใช้จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ต้องการเสียง
ในช่องกรอกข้อมูล ดังแสดงในตาราง 29

ตาราง 29 แสดงข้อมูลการใช้เสียงนำทางช่วยเหลือในการกรอกข้อมูลในช่องกรอกข้อมูล

ข้อมูลความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วย	20	100
ไม่เห็นด้วย	0	0
รวม	20	100

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเห็นด้วย มีดังนี้

...อยากให้มีเสียงบอกว่ากำลังจะพิมพ์ข้อมูลในช่องนั้นเกี่ยวกับอะไร
(ผู้หมวด 3, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ถ้าไม่มีเสียงกลัวจะใส่ข้อมูลผิดประเภท ผิดช่อง
(ผู้หมวด 17, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ใช้ทุกคน ไม่ต้องการนำเทคโนโลยีการสั่งงานด้วยเสียง
ดังแสดงในตาราง 30

ตาราง 30 แสดงข้อมูลความต้องการเทคโนโลยีการสั่งงานด้วยเสียง

ข้อมูลความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วย	0	0
ไม่เห็นด้วย	20	100
รวม	20	100

ในการสัมภาษณ์ครั้งนี้พบว่าผู้ถูกสัมภาษณ์เคยใช้การสั่งงานด้วยเสียงแต่ไม่ชอบเลย
เนื่องจากการสั่งงานด้วยเสียงสำหรับผู้พิการนั้นไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะออกเสียงให้ได้เหมือนคนปกติ

ซึ่งมีผู้ที่ออกเสียงภาษาในท้องถิ่นเฉพาะรวมไปถึงผู้ที่มีอาการพิการซ้ำซ้อน ก็ไม่สามารถสั่งงานด้วยเสียงได้

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าไม่เห็นด้วย มีดังนี้

...ผมว่าภาษาไทยมีข้อจำกัดอยู่นะ อย่างชื่อคนไทยออกเสียงเหมือนกันแต่สะกดเป็นตัวเขียนไม่เหมือนกันถ้าใช้สั่งการด้วยเสียงผมว่ามันไม่สามารถสะกดถูกหรือหกร ขนาดเราบอกชื่อคนอื่นไปเขายังต้องถามเลยว่าสะกดยังไง

(ผู้หมวด 18, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ถ้าสั่งการด้วยเสียงแล้วจะมีคนบันทึกทำไม ทำไมไม่ให้ผู้ป่วยพูดแล้วบันทึกด้วยตัวเองไปเลย แต่ถ้าผิดก็ต้องมาแก้ด้วยการพิมพ์อยู่ดี คิดว่าจะเสียเวลาซ้ำซ้อนหลายรอบมากกว่า

(อาจารย์สอนหมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ใช้ต้องการจำนวนหน้าในการกรอกข้อมูลให้มีจำนวนหน้าเพียง 1 หน้าทุกคน หรือคิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงในตาราง 31

ตาราง 31 แสดงข้อมูลความคิดเห็นจำนวนหน้าในการกรอกข้อมูล

ข้อมูลความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
ให้มีแค่ 1 หน้า	20	100
แยกหน้าเป็นหมวด	-	-
รวม	20	100

การสัมภาษณ์เกี่ยวกับจำนวนหน้าของแบบฟอร์มพบว่า ผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ใช้คอมพิวเตอร์ได้ดี และเคยกรอกข้อมูลแล้วกับโปรแกรมอื่นๆ มีความต้องการให้มีการกรอกข้อมูลภายในหน้าเดียว เพราะเมื่อแยกเป็นตอนๆ แล้ว ผู้ถูกสัมภาษณ์ให้ความเห็นตรงกันว่าจะทำให้สับสนได้ง่าย

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเห็นด้วย มีดังนี้

...อยากให้การออกแค่ที่จำเป็น เพราะบางที่ผู้ป่วยส่วนมากไม่อยากให้ข้อมูลเราเยอะ
(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ถ้ามีหลายหน้ามากเกินไปกว่าจะใช้ระบบคล่องกลั้วว่าจะใช้เวลาในการเรียนรู้
(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ใช้ต้องการให้มีเสียงเตือน ในการกดแป้นพิมพ์ทุกครั้ง คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงในตาราง 32

ตาราง 32 แสดงข้อมูลความคิดเห็นของเสียงสัญญาณเตือนในระหว่างการกรอกข้อมูล หากมีการกรอกผิดหรือยังกรอกไม่สมบูรณ์

ข้อมูลความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วย	20	100
ไม่เห็นด้วย	-	-
รวม	20	100

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเห็นด้วย มีดังนี้

...อยากให้มีเสียงเวลาพิมพ์ หรือเสียงทวน เพราะเราจะรู้ว่าแต่ละตัวเราพิมพ์อะไรไปบ้าง ถ้าผิดจะได้แก้
(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ใช้ต้องการให้มีการออกเสียงทับศัพท์ภาษาอังกฤษ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 75 และต้องการให้มีการแปลภาษา จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 25 ดังแสดงในตาราง 33

ตาราง 33 แสดงข้อมูลความคิดเห็นต้องการให้ทับศัพท์ภาษาอังกฤษ

ข้อมูลความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
เห็นด้วย	15	75
ไม่เห็นด้วย	5	25
รวม	20	100

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเห็นด้วย มีดังนี้

...ผมว่าต้องเป็นทับศัพท์ดีกว่า เพราะจะได้ใช้เหมือนกับคนอื่น ไม่งั้นถ้าเราใช้ต่าง
เราจะต้องเรียนรู้ใหม่
(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...ถ้าไม่ใช่ทับศัพท์บางที่มันก็แปลกๆ อย่างคอมพิวเตอร์ให้มาเรียกเครื่อง
คณิตกรณ์ก็ไม่ไหวนะ
(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า ไม่เห็นด้วย มีดังนี้

...ถ้าเป็นแปลภาษาจะดีกว่าเพราะอย่างคำศัพท์ภาษาอังกฤษยากๆ ก็ไม่เข้าใจ
(ผู้หมวด 1, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากการสัมภาษณ์พบว่าตำแหน่งของเมนูหรือส่วนควบคุมของระบบ ผู้ใช้จำนวน 5 คน
ต้องการให้อยู่ข้างบน ผู้ใช้จำนวน 10 คนต้องการให้อยู่ซ้าย และผู้ใช้จำนวน 5 คนต้องการให้
อยู่ล่าง ดังแสดงในตาราง 34

ตาราง 34 แสดงข้อมูลความคิดเห็นเรื่องตำแหน่งของเมนู หรือ ส่วนควบคุมระบบ

ข้อมูลความคิดเห็น	จำนวน	ร้อยละ
บน	5	25
ซ้าย	10	50
ล่าง	5	25
รวม	20	100

7. การทดสอบระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์และระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียง

ในการสัมภาษณ์ครั้งนี้ พบว่า ผู้ใช้พร้อมที่จะทดสอบและเรียนรู้การใช้งานโดยไม่มีเงื่อนไข จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ดังแสดงในตาราง 35

ตาราง 35 แสดงข้อมูลความต้องการทดสอบระบบใหม่และความร่วมมือในการเรียนรู้ระบบใหม่

ข้อมูลความต้องการ	จำนวน	ร้อยละ
พร้อมที่จะทดสอบและเรียนรู้การใช้งานโดยไม่มีเงื่อนไข	20	100
ไม่พร้อมที่จะทดสอบแต่ต้องการใช้งาน	-	-
ไม่ต้องการ	-	-
รวม	20	100

เหตุผลสนับสนุนที่มีผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าพร้อมที่จะทดสอบและเรียนรู้การใช้งานโดยไม่มีเงื่อนไขมีดังนี้

...อยากให้มีระบบบันทึกมาใช้เพราะจะได้ทำงานเองได้ แล้วหากฝึกใช้จนคล่องจะใช้งานได้รวดเร็ว และเป็นระบบมากขึ้น

(ผู้หมวด 4, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

...อยากให้มึระบบแบบนี้ใช้กันทุกที่

(ผู้หมวด, ผู้ให้สัมภาษณ์, 18 มกราคม 2556)

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ข้างต้นสามารถสรุปได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป พบว่า ผู้หมวดที่พิการทางสายตา 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 พบว่า มีผู้ที่เคยใช้คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 75 และใช้มาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี มีการใช้อุปกรณ์ประเภทต่างๆ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา สมาร์ทโฟนแท็บเล็ต ตามลำดับ โดยที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะถึงร้อยละ 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 ตาทิพย์ และ JAWS ถึงร้อยละ 45 ระยะเวลาการใช้งาน 3-5 ครั้งต่อชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 35

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแบบบันทึกผู้ป่วย พบว่า กรอกด้วยตัวเอง ร้อยละ 10 ให้คนอื่นกรอกให้ ร้อยละ 90 และระยะเวลาที่ใช้ในการกรอกข้อมูลพบว่าใช้เวลามากกว่า 10 นาที ร้อยละ 50 และอยู่ในช่วงเวลา 5-10 ร้อยละ 50 ในส่วนของปัญหาที่พบเกี่ยวกับแบบบันทึกผู้ป่วย ผู้พิการทางสายตาได้ให้ความเห็นว่า ควรจะมีแบบฟอร์มที่สามารถกรอกได้เองและอยากได้เป็นแบบกรอกในระบบคอมพิวเตอร์

ส่วนที่ 4 การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการช่วยกรอกข้อมูล การบันทึกข้อมูลผู้ป่วยเดิมใช้การเขียนบนกระดาษ หากมีการนำเทคโนโลยี เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการบันทึกข้อมูล ผู้ป่วยพบว่ามีความต้องการมากที่จะให้มีระบบการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในเครื่องคอมพิวเตอร์

ส่วนที่ 5 ด้านการเข้าถึงข้อมูล (Accessibility) และความง่ายต่อการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ (Usability) พบว่า ผู้พิการทั้งหมดต้องการให้สามารถเข้าถึงได้ทุกอย่างในหน้าเว็บไซต์ด้วยความสะดวก อาทิ สามารถใช้แค่แป้นพิมพ์ก็สามารถเข้าถึงข้อมูลหรือเมนูต่างๆ ได้ทั้งหมด และด้วยควรให้มีคำอธิบาย ในส่วนขององค์ประกอบของการออกแบบอื่นๆ ซึ่งให้ผู้พิการตอบว่ามีความสำคัญมากน้อยเพียงใด พบว่า การอ่านเสียงอักษรภาษาไทย การอ่านหน้าจอเดสก์ท็อป

วินโดวส์ การปรับความเร็วในการอ่าน การใช้งานกับ Web Browser มีความสำคัญมากที่สุด การอ่านเว้นวรรคย่อหน้า การปรับโทนเสียง การปรับระดับเสียง พบว่า ไม่มีความสำคัญ

ส่วนที่ 6 ด้านประสบการณ์ผู้ใช้ต่อระบบ (User Experience หรือ UX) พบว่า ผู้พิการทางสายตา เห็นด้วยกับการวางตำแหน่งของตัวอักษรและช่องกรอกข้อมูล ชิดซ้าย ร้อยละ 100 สำหรับเสียงที่ชอบ คือ เสียงของเพศหญิง ร้อยละ 80 เพศชาย ร้อยละ 20 ระหว่างแป้นพิมพ์กับเมาส์ พบว่ามีความถนัดการใช้แป้นพิมพ์มากกว่าการใช้เมาส์ส่วนเทคโนโลยีการสั่งงานด้วยเสียงผู้พิการทั้งหมดไม่เห็นด้วย สำหรับการกรอกข้อมูลควรมีเพียง 1 หน้า และควรมีสัญญาณเตือนเมื่อมีการกรอกผิดหรือกรอกไม่ครบ การวางตำแหน่งของเมนูบนโปรแกรมพบว่า มีความต้องการให้วางด้านซ้าย ร้อยละ 50 ด้านบน ร้อยละ 25 ด้านล่าง ร้อยละ 25

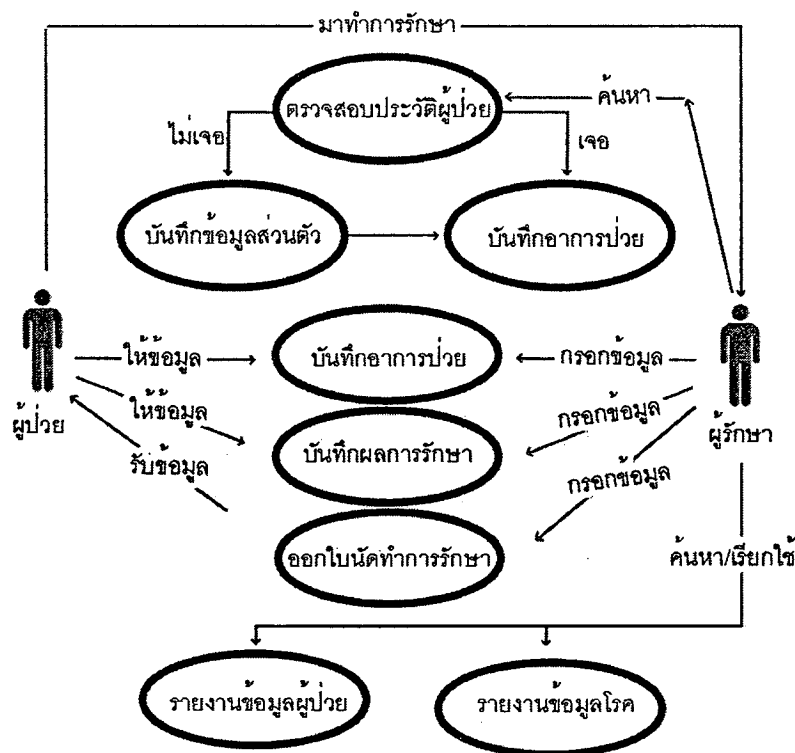
ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

หลังจากที่ได้วิเคราะห์แบบสัมภาษณ์และประมวลผล ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบตามความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้หลักการออกแบบเชิงวัตถุ ผู้วิจัยได้จัดการข้อมูลและวิเคราะห์ออกแบบระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งอธิบายเป็นสัญลักษณ์ และแผนภาพต่างๆ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ภาพรวมของระบบใหม่
2. การทำงานของผู้ใช้ระบบ (Use Case Diagram)
3. การวิเคราะห์ลำดับการทำงานของระบบ (Sequence Diagram)
4. ความสัมพันธ์ของคลาสในระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย (Class Relationship)
5. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ภาพรวมของระบบใหม่

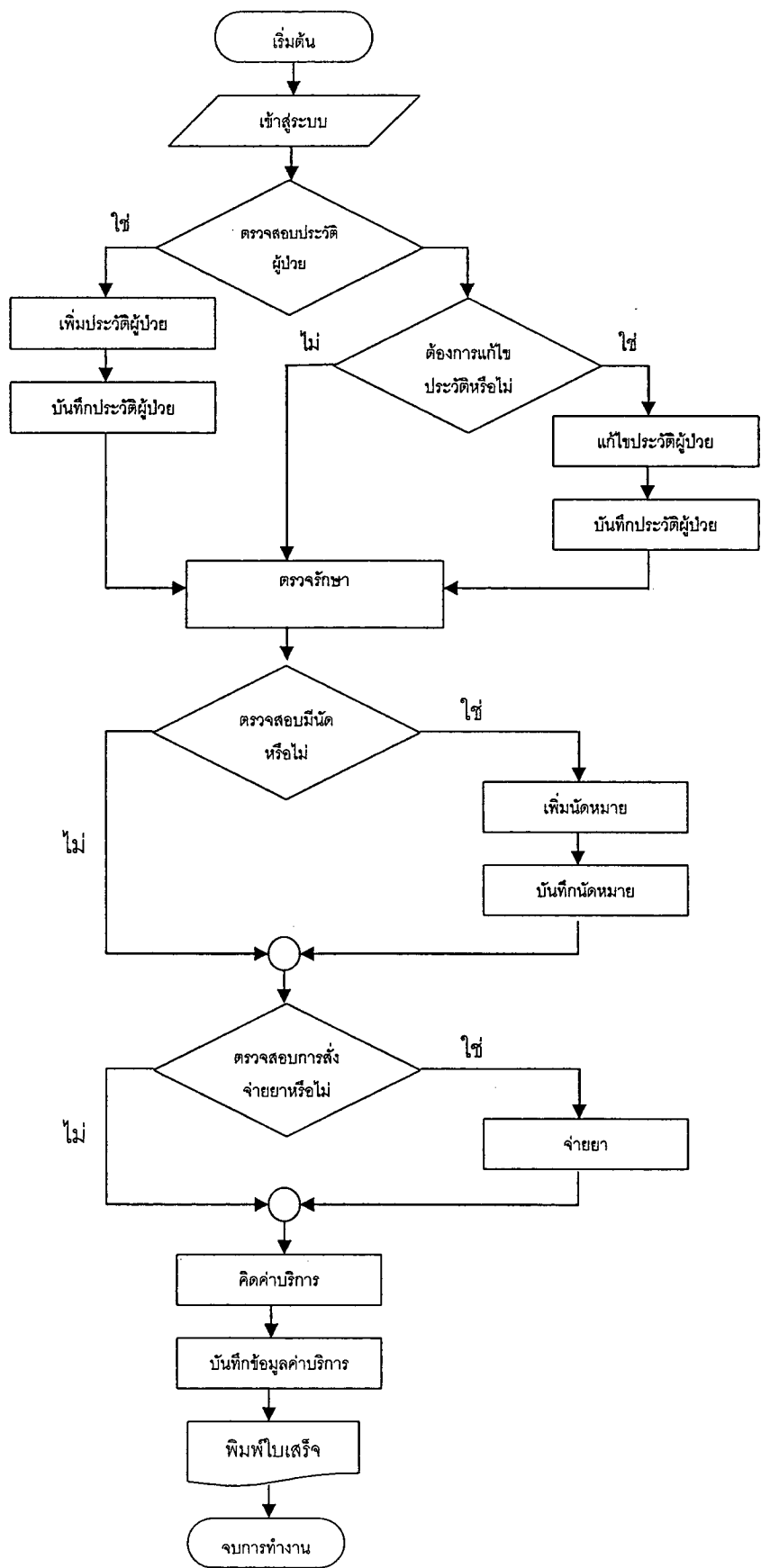
ผู้วิจัยได้นำผลการสัมภาษณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้แผนภาพ ซึ่งใช้แสดงแบบการทำงานของระบบและส่วนของผู้ใช้ ได้เป็นขั้นตอนการทำงาน ดังแสดงในภาพ 15



ภาพ 15 ภาพรวมการทำงานของแต่ละ User ในระบบ

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบ ขั้นตอนการทำงานของสถานบริการแพทย์แผนไทย มีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบงานของสถานบริการแพทย์แผนไทย มีขั้นตอนการทำงาน คือ
 - 1.1 ผู้รักษา/ผู้นัดหรือพนักงานตรวจสอบประวัติผู้ป่วย
 - 1.1.1 ถ้ามีประวัติอยู่แล้วให้ตรวจสอบประวัติการรักษา
 - 1.1.2 ถ้าไม่มีประวัติให้ทำการเพิ่มประวัติและบันทึกข้อมูลผู้ป่วย
 - 1.2 ผู้รักษา/ผู้นัดทำการตรวจ
2. หากต้องมีการใช้ยาในการช่วยการรักษาให้จ่ายยา
 - 2.1 ผู้รักษา/ผู้นัดหรือพนักงานนัดหมายหากมี
 - 2.1.1 ทำการบันทึกการนัดหมายผู้ป่วย
 - 2.2 ชำระค่าบริการ
 - 2.2.1 บันทึกข้อมูลค่าบริการการรักษา
 - 2.2.2 พิมพ์ใบชำระเงิน
 - 2.3 เสร็จสิ้นการทำงาน ดังแสดงในภาพ 16

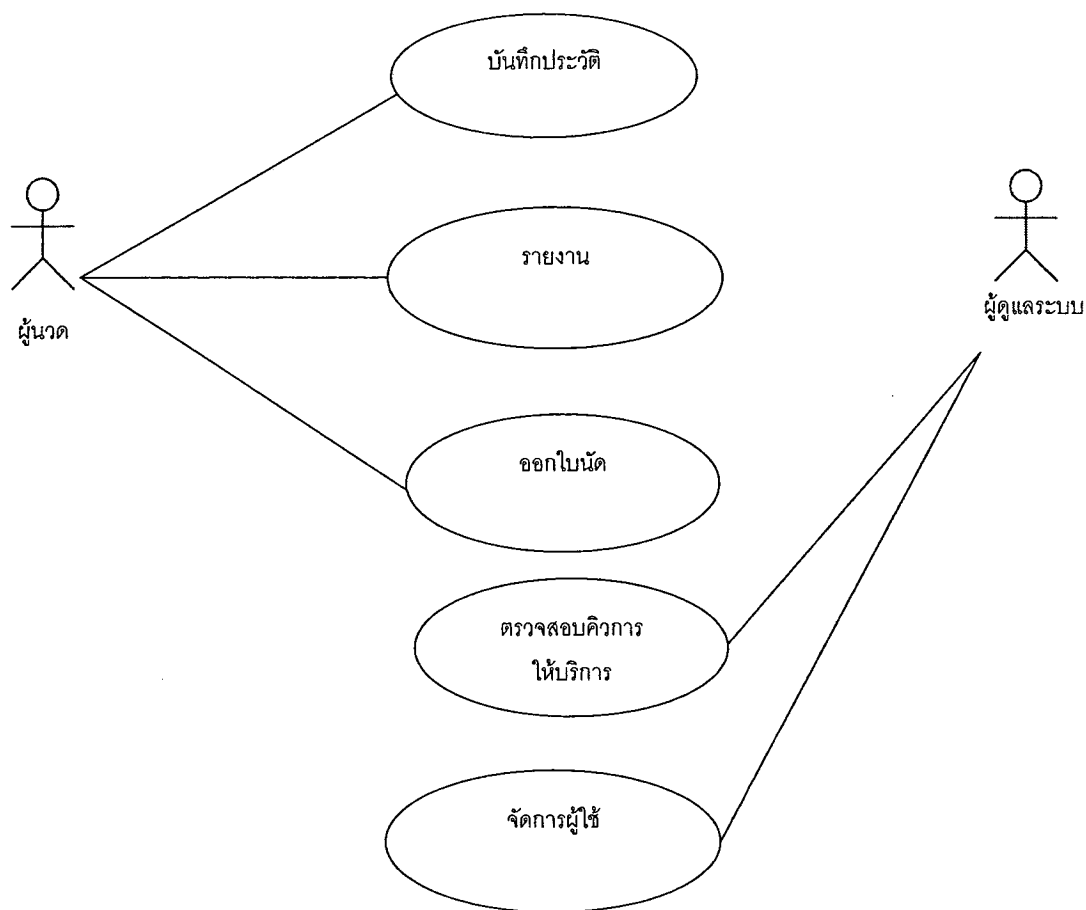


ภาพ 16 ขั้นตอนการทำงานของสถานบริการแพทย์แผนไทย

การทำงานของผู้ใช้ระบบ (Use Case Diagram)

1. Use case ระบบบันทึกประวัติการรักษา

ระบบบันทึกประวัติการรักษาจะเริ่มจากผู้รับบริการเข้ามาใช้บริการที่สถานบำบัด ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบประวัติ ตรวจสอบคิวการรับบริการ หลังจากนั้นจึงจะทำการรักษาและบันทึกข้อมูลการรักษา โดยผู้ดูแลและสามารถออกไปนัดและพิมพ์รายงานได้ ดังแสดงในภาพ 17



ภาพ 17 Use case การบันทึกประวัติการรักษา

Use case ระบบบันทึกประวัติการรักษา ประกอบไปด้วย กิจกรรมหลัก คือ การบันทึกประวัติการรักษา มีกิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักบันทึกประวัติการรักษา คือ การตรวจสอบข้อมูลประวัติการรักษา และมีกิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักบันทึกประวัติการรักษา คือ ตรวจสอบคิวการให้บริการ และมีกิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักบันทึกประวัติการรักษา คือ รักษาและบันทึกข้อมูลการรักษาดังแสดงในตาราง 36 – 39

ตาราง 36 แสดงกิจกรรมหลัก: บันทึกประวัติ

Use Case Id	1
Use Case Name	บันทึกประวัติ
Actor	ผู้รักษา/ผู้นัดผู้ป่วย
Purpose	เพื่อบันทึกประวัติการรักษา
Level	base Use Case
Preconditions	เมื่อผู้ป่วยต้องการเข้ามาใช้บริการกับสถานบริการแพทย์แผนไทย
Post Conditions	ได้ประวัติการรักษา
Main Flows	1. Use Case จะเริ่มเมื่อผู้ป่วยต้องการเข้ามาใช้บริการกับสถานบริการแพทย์แผนไทย 2. Include กิจกรรมเสริมคือแบบฟอร์มบันทึกประวัติตรวจสอบคิวการให้บริการตรวจสอบข้อมูลประวัติ 3. เรียกกิจกรรมเสริม รักษาและบันทึกข้อมูลการรักษา 4. ออก 5. จบการทำงาน

ตาราง 37 แสดงกิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักบันทึกประวัติ: ตรวจสอบข้อมูลประวัติ

Use Case Id	1.1
Use Case Name	ตรวจสอบข้อมูลประวัติ
Actor	ผู้รักษา/ผู้นัด ผู้ป่วย
Purpose	เพื่อตรวจสอบข้อมูลประวัติ
Level	include Use Case
Preconditions	เมื่อผู้ป่วยต้องการเข้ามาใช้บริการกับสถานบริการแพทย์แผนไทย
Post Conditions	ได้ข้อมูลประวัติการรักษา
Main Flows	1. Use Case จะเริ่มเมื่อผู้ป่วยต้องการเข้ามาใช้บริการกับสถานบริการ 2. เรียกกิจกรรมตรวจสอบข้อมูลประวัติ 3. ได้ข้อมูลประวัติ

ตาราง 38 แสดงกิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักบันทึกประวัติ: ตรวจสอบคิว
การให้บริการ

Use Case Id	1.2
Use Case Name	ตรวจสอบคิวการให้บริการ
Actor	ผู้รักษา/ผู้นัด ผู้ป่วย
Purpose	เพื่อตรวจสอบคิวการให้บริการ
Level	include Use Case
Preconditions	เมื่อผู้ป่วยต้องการเข้ามาใช้บริการกับสถานบริการแพทย์แผนไทย
Post Conditions	ได้รับการรักษา
Main Flows	1. Use Case จะเริ่มเมื่อผู้ป่วยต้องการเข้ามาใช้บริการกับสถานบริการแพทย์แผนไทย 2. เรียกกิจกรรมตรวจสอบข้อมูลประวัติ 3. ได้ข้อมูลประวัติ 4. ตรวจสอบคิวการให้บริการ 5. ตรวจสอบพบคิวว่าง 6. ได้รับการรักษา

ตาราง 39 แสดงกิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักบันทึกประวัติ: รักษาและบันทึกข้อมูล
การรักษา

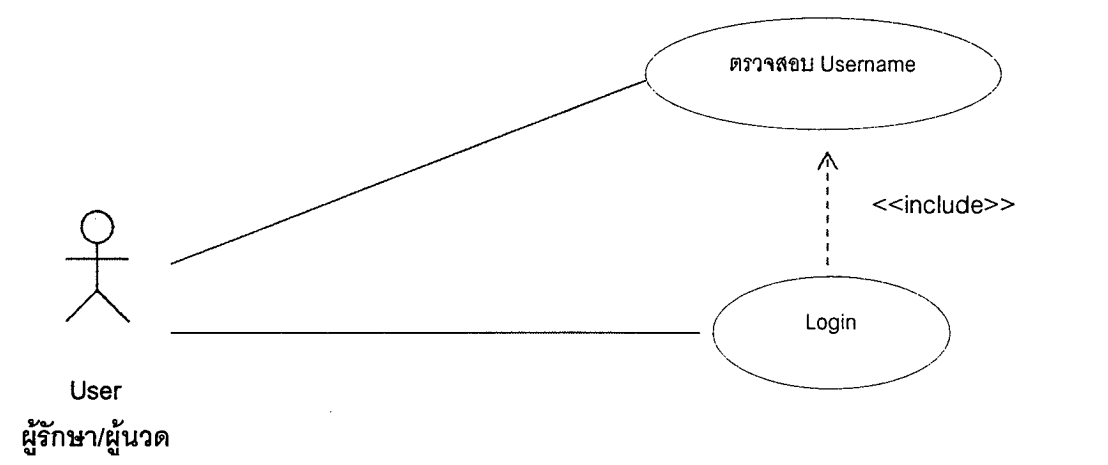
Use Case Id	1.3
Use Case Name	รักษาและบันทึกข้อมูลการรักษา
Actor	ผู้รักษา/ผู้นัด ผู้ป่วย
Purpose	เพื่อรักษาและบันทึกข้อมูลการรักษา
Level	include Use Case
Preconditions	เมื่อผู้ป่วยต้องการเข้ามาใช้บริการกับสถานบริการแพทย์แผนไทย
Post Conditions	ได้รับการรักษาและบันทึกประวัติการรักษา

ตาราง 39 (ต่อ)

Use Case Id	1.3
Main Flows	1. Use Case จะเริ่มเมื่อผู้ป่วยเข้ามาใช้บริการ 2. เรียกกิจกรรมตรวจสอบข้อมูลประวัติ 3. ได้ข้อมูลประวัติ 4. ตรวจสอบคิวการให้บริการ 5. ตรวจสอบพบคิวว่าง 6. ได้รับการรักษา 7. ทำการบันทึกประวัติการรักษา 8. สิ้นสุดการรักษา

2. Use case การเข้าสู่ระบบ

การเข้าสู่ระบบล็อกอิน ซึ่งจะต้องมีการใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบสถานะของผู้ใช้ และตรวจสอบรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านตามลำดับดังแสดงในภาพ 18



ภาพ 18 Use case การเข้าสู่ระบบ

Use case การเข้าสู่ระบบจะเริ่มเมื่อเจ้าหน้าที่หรือผู้รักษา/ผู้นัดได้รับข้อมูลการร้องขอให้ทำการรักษา ซึ่งประกอบไปด้วยกิจกรรมหลักคือ การเข้าสู่ระบบ มีกิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการเข้าสู่ระบบ คือกิจกรรมการตรวจสอบ username ดังแสดงในตาราง 40– 41

ตาราง 40 แสดงกิจกรรมหลัก: การเข้าสู่ระบบ

หัวข้อ	รายละเอียด
Use Case Id	2
Use Case Name	ล็อกอิน
Actor	ผู้รักษา/ผู้หมวด
Purpose	เพื่อทำการตรวจสอบผู้ที่ต้องการเข้าสู่ระบบว่าสามารถเข้าสู่ระบบถูกต้องหรือไม่
Level	base Use Case
Preconditions	เมื่อผู้รักษา/ผู้หมวดต้องการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
Post Conditions	-
Main Flows	1. Use Case จะเริ่มเมื่อผู้รักษา/ผู้หมวดมีความประสงค์ที่จะเข้าสู่ระบบเพื่อทำการตรวจสอบข้อมูลในระบบ 2. Include เรียกกิจกรรมเสริมตรวจสอบ username เข้ามา 3. ตรวจสอบข้อมูลผู้รักษา/ผู้หมวด 4. บันทึกข้อมูล 5. ออกจากระบบ

ตาราง 41 แสดงกิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการเข้าสู่ระบบ: ตรวจสอบ username

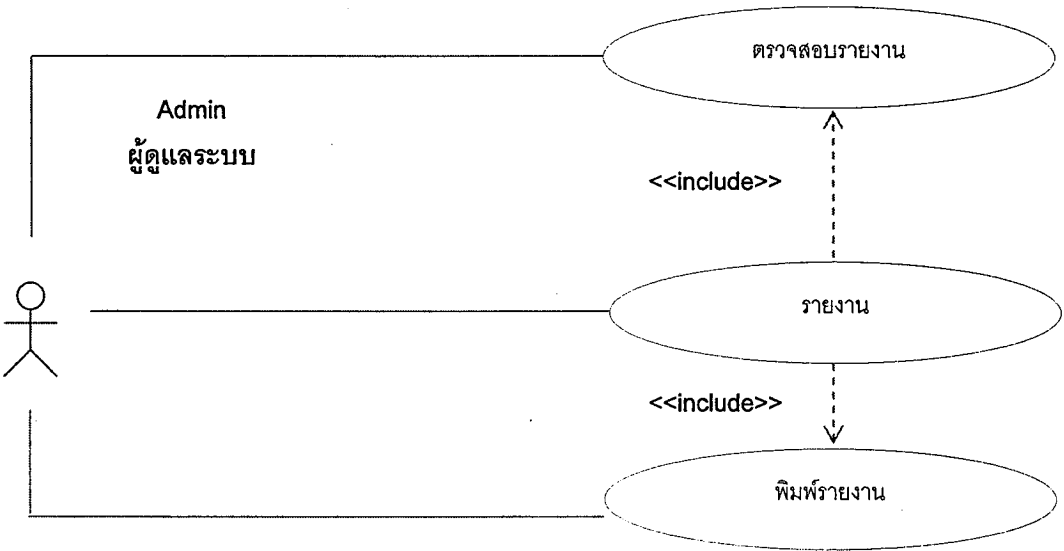
Use Case Id	2.1
Use Case Name	ตรวจสอบ Username
Actor	ผู้รักษา/ผู้หมวด
Purpose	เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของผู้รักษา/ผู้หมวด
Level	Include Use Case
Preconditions	เมื่อผู้รักษา/ผู้หมวดทำการกรอก Username และ Password ในการเข้าสู่ระบบ
Post Conditions	-

ตาราง 41 (ต่อ)

Use Case Id	2.1
Main Flows	1. Use Case จะเริ่มเมื่อผู้รักษา/ผู้หมวดมีความประสงค์ที่จะเข้าสู่ระบบ โดยการกรอก Username และ Password เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ ตรวจสอบข้อมูลในระบบ 2. ตรวจสอบข้อมูลผู้รักษา/ผู้หมวด 2.1 IF เข้าสู่ระบบถูกต้อง 2.1.1 ทำการเพิ่มลบแก้ไขข้อมูลได้ 2.2 Else เข้าสู่ระบบไม่ถูกต้อง 2.2.1 ทำการเข้าสู่ระบบใหม่ 4. จบการทำงาน 5. ออกจากระบบ

3. Use case การออกรายงาน

Use case การออกรายงานจะเริ่มต้นเมื่อผู้หมวดหรือผู้ดูแลระบบต้องการออกรายงานที่ต้องการ อาทิ รายงานการรักษา รายงานการเงิน ดังแสดงในภาพ 19



ภาพ 19 Use case การออกรายงาน

Use case การออกรายงานประกอบไปด้วย กิจกรรมหลักการออกรายงาน มีเสริมของกิจกรรมหลักการออกรายงาน คือ การตรวจสอบรายงาน ว่าต้องการรายงานอะไร และมีกิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการออกรายงานคือ การพิมพ์รายงาน ดังแสดงในตาราง 42- 44

ตาราง 42 แสดงกิจกรรมหลักการออกรายงาน

Use Case Id	3
Use Case Name	รายงาน
Actor	ผู้รักษา/ผู้นัด
Purpose	เพื่อตรวจสอบรายงาน
Level	Base Use Case
Preconditions	เมื่อผู้รักษา/ผู้นัดความประสงค์ที่จะออกรายงาน
Post Conditions	ได้รายงานข้อมูล
Main Flows	1. Use Case นี้จะเริ่มเมื่อผู้รักษา/ผู้นัดประสงค์ที่จะออกรายงาน 2. ตรวจสอบความถูกต้องของรายงาน 3. พิมพ์รายงาน

ตาราง 43 แสดงกิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการออกรายงาน: การตรวจสอบรายงาน

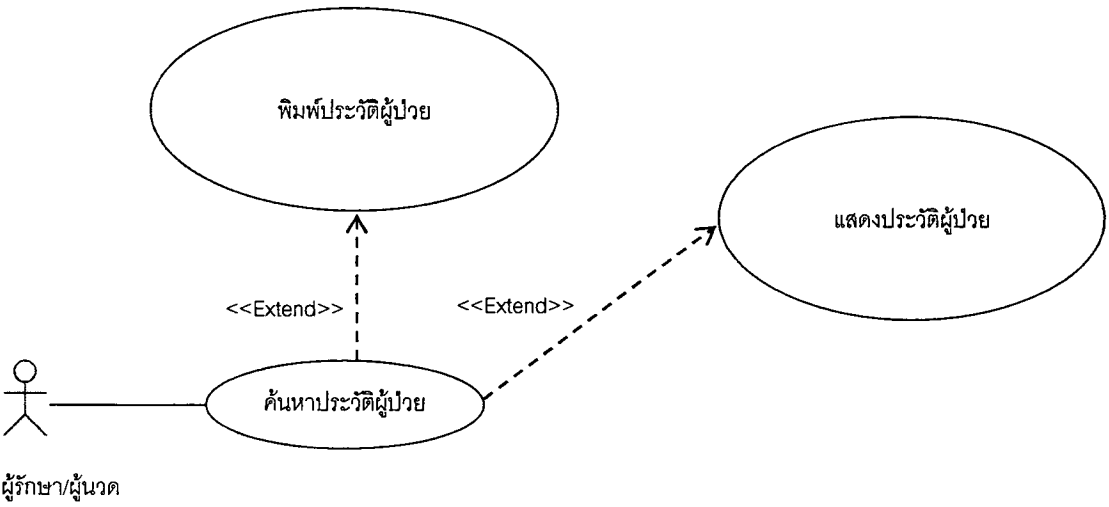
Use Case Id	3.1
Use Case Name	ตรวจสอบรายงาน
Actor	ผู้รักษา/ผู้นัด
Purpose	เพื่อตรวจสอบรายงาน
Level	Include Use Case
Preconditions	เมื่อผู้รักษา/ผู้นัดต้องการที่จะตรวจสอบรายงาน
Post Conditions	ได้รับข้อมูลการออกรายงาน
Main Flows	1. Use Case นี้จะเริ่มเมื่อผู้รักษา/ผู้นัดต้องการที่จะตรวจสอบรายงาน 2. ตรวจสอบการออกรายงาน

ตาราง 44 แสดงกิจกรรมเสริมของกิจกรรมหลักการออกรายงาน: การพิมพ์รายงาน

Use Case Id	3.2
Use Case Name	พิมพ์รายงาน
Actor	ผู้รักษา/ผู้นวด
Purpose	เพื่อตรวจสอบการพิมพ์รายงาน
Level	Include Use Case
Preconditions	เมื่อผู้รักษา/ผู้นวดต้องการที่จะพิมพ์รายงาน
Post Conditions	ได้รับข้อมูลและรายละเอียดการออกรายงาน
Main Flows	1. Use Case นี้จะเริ่มเมื่อผู้รักษา/ผู้นวดต้องการที่จะพิมพ์รายงาน 2. ตรวจสอบความถูกต้อง 3. พิมพ์รายงาน

4. ระบบค้นหาข้อมูลผู้ป่วย

การค้นหาประวัติผู้ป่วยซึ่งผู้ใช้งานสามารถพิมพ์ประวัติผู้ป่วยและรายงานการรักษาได้
ดังแสดงในภาพ 20

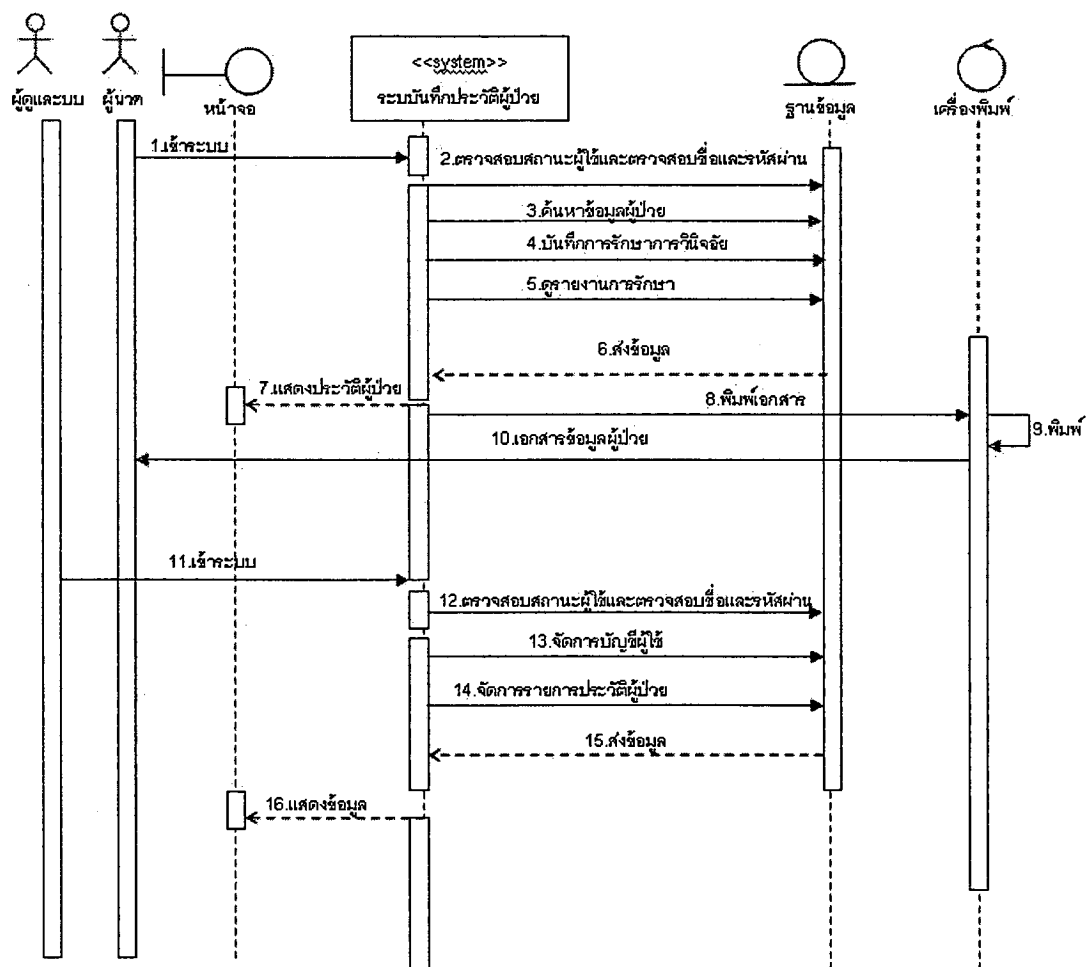


ภาพ 20 Use Case Diagram ของระบบการจัดการผู้ป่วย

การวิเคราะห์ลำดับการทำงานของระบบ (Sequence Diagram)

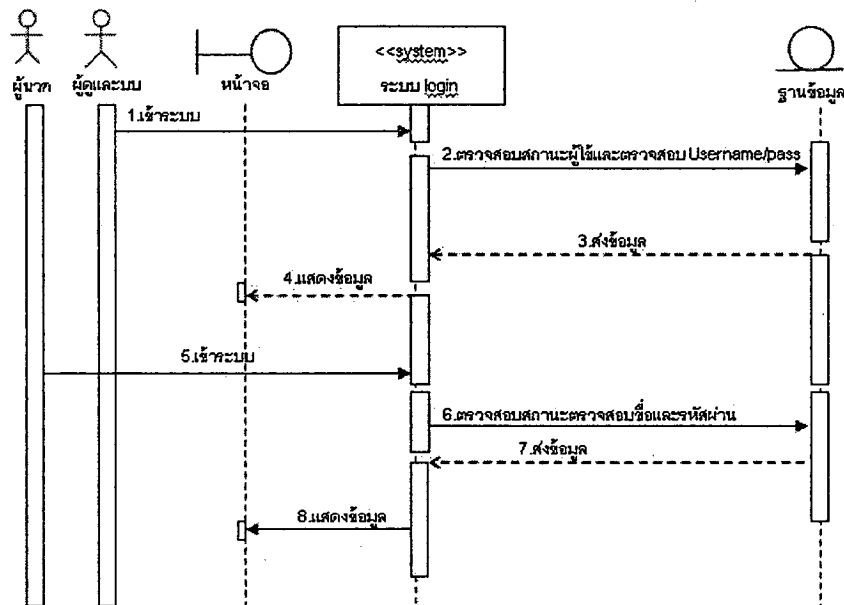
Sequence Diagram เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างอ็อบเจกต์ของคลาสโดยเฉพาะการส่ง message ระหว่างอ็อบเจกต์ตามลำดับของเวลา (Sequence) ที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นจากน้อยไปมากโดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่ง message ตามเวลาส่งอย่างชัดเจน

การเข้าใช้งานระบบของผู้รักษา/ผู้หมวด สามารถพิมพ์ฟอร์มบันทึกประวัติผู้ป่วย ในนัด สามารถดูรายงานการรักษา รายงานการนัดหมายได้ และผู้ใช้อย่างยังสามารถจัดการบัญชีผู้ใช้งานได้ ได้แก่ เพิ่มบัญชีผู้ใช้ แก้ไขบัญชีผู้ใช้ ลบบัญชีผู้ใช้งานดังแสดงในภาพ 21



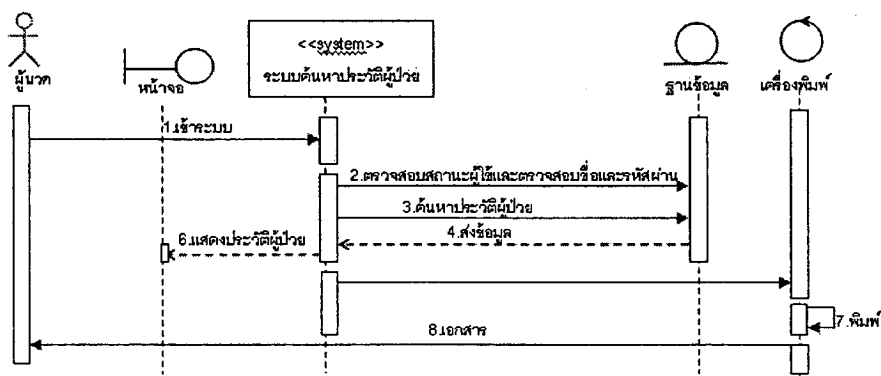
ภาพ 21 Sequence Diagram ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

การออกแบบระบบ Login ผู้ดูแลระบบหรือผู้รักษา/ผู้หมวดจะเข้าระบบจะต้องทำการกรอก Username และ Password เพื่อทำการเข้าสู่ระบบและระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบได้หรือไม่ถ้าได้ก็จะแสดงข้อมูลมาให้ผู้เข้าระบบได้เห็น ดังแสดงในภาพ 22



ภาพ 22 Sequence Diagram ระบบ Login ของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

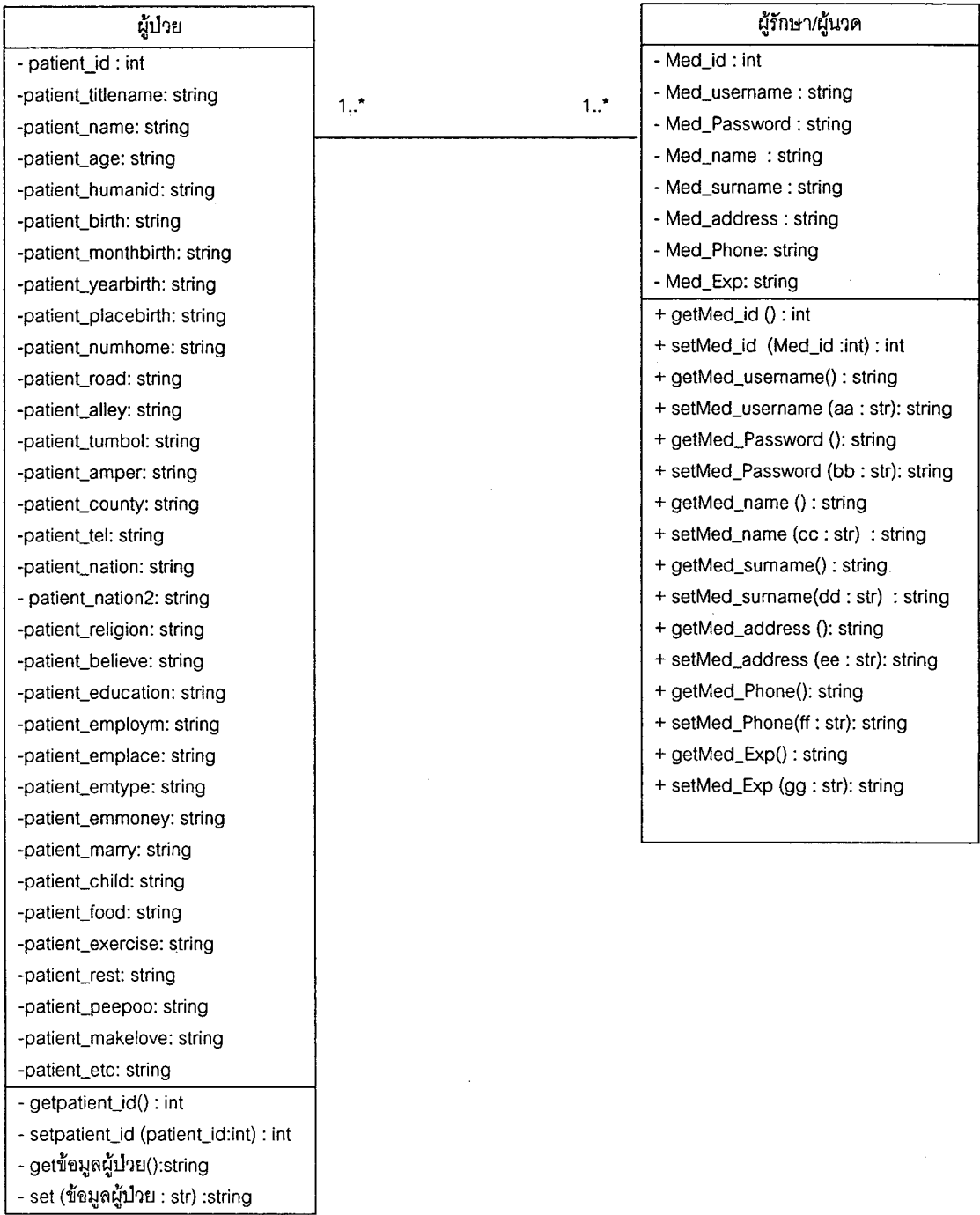
การออกแบบระบบ ค้นหาประวัติผู้ป่วย จะเริ่มจากผู้รักษา/ผู้หมวดทำการเข้าสู่ระบบ หลังจากนั้น ระบบจะทำการตรวจสอบ Username Password หากถูกต้องผู้หมวดจะสามารถค้นหาประวัติผู้ป่วยได้ ระบบจะทำการส่งข้อมูลผู้ป่วยไปให้ผู้หมวด เพื่อทำการพิมพ์หรือใช้ในขั้นตอนการรักษาต่อไป ดังแสดงในภาพ 23



ภาพ 23 Sequence Diagram ค้นหาประวัติของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

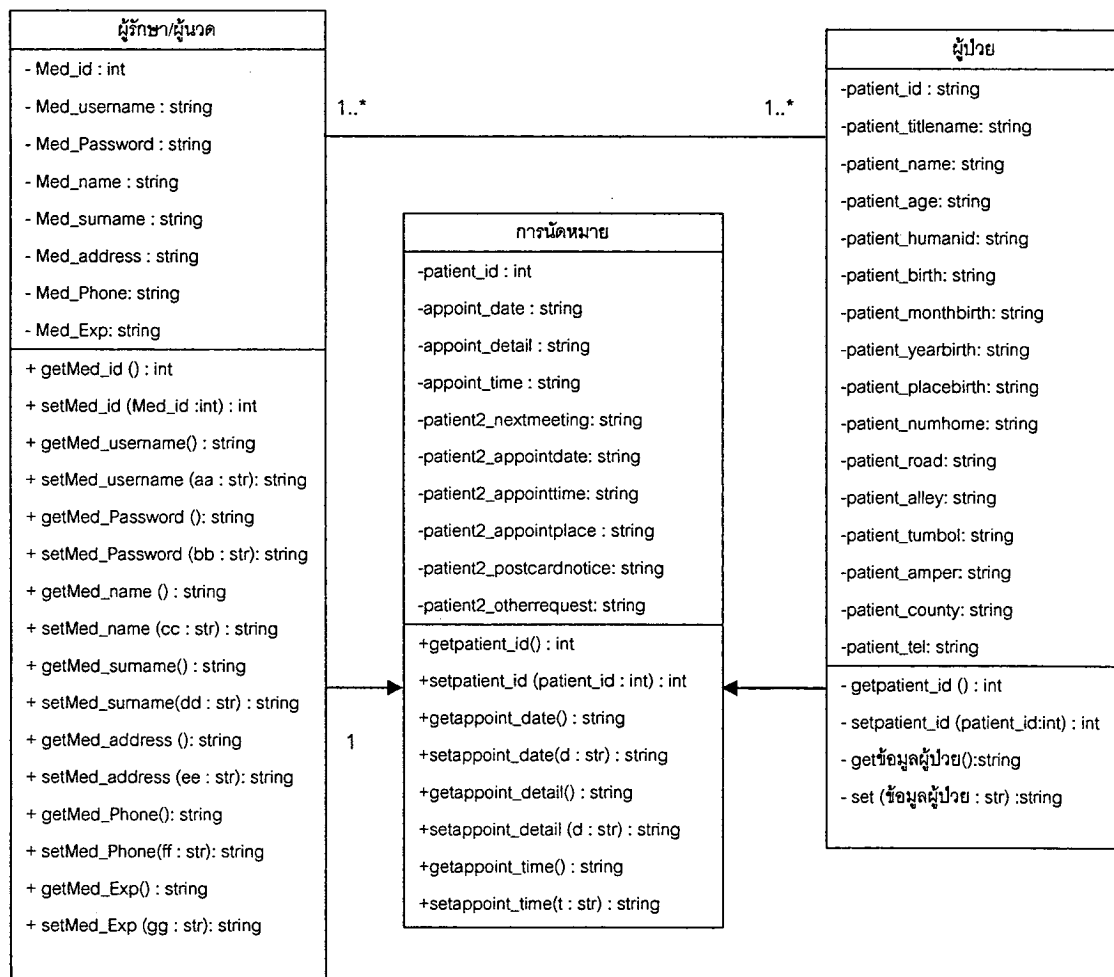
ความสัมพันธ์ของคลาสในระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย (Class Relationship)

สมาชิกที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยประกอบไปด้วย ผู้ป่วยหรือผู้เข้ารับบริการและผู้รักษา/ผู้นัดหรือผู้ให้บริการ ดังแสดงในภาพ 24



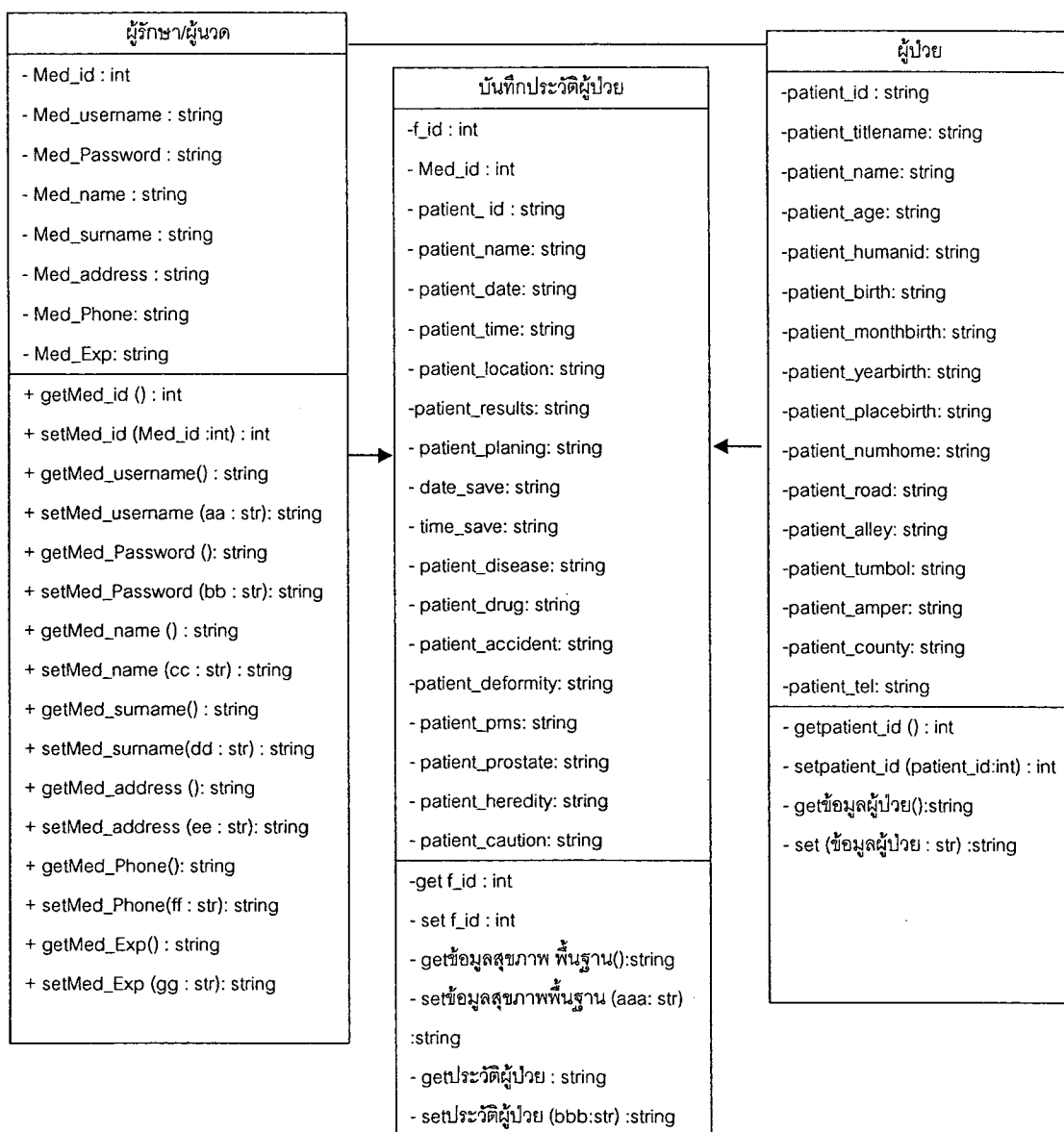
ภาพ 24 Class Diagram ของผู้ป่วยและผู้รักษา/ผู้นัด

ในกิจกรรมการนัดหมาย เริ่มจากผู้รักษา/ผู้ตรวจทำการรักษาและต้องการนัดมาดูอาการ ต่อเนื่องหรือต้องการทำการรักษาเพิ่มเติมในวันและเวลาอื่น การนัดหมายนั้นผู้ป่วย 1 คน สามารถ มีนัดหมายได้หลายครั้ง และผู้รักษา/ผู้ตรวจมีนัดกับผู้ป่วยได้หลายคน ดังแสดงในภาพ 25



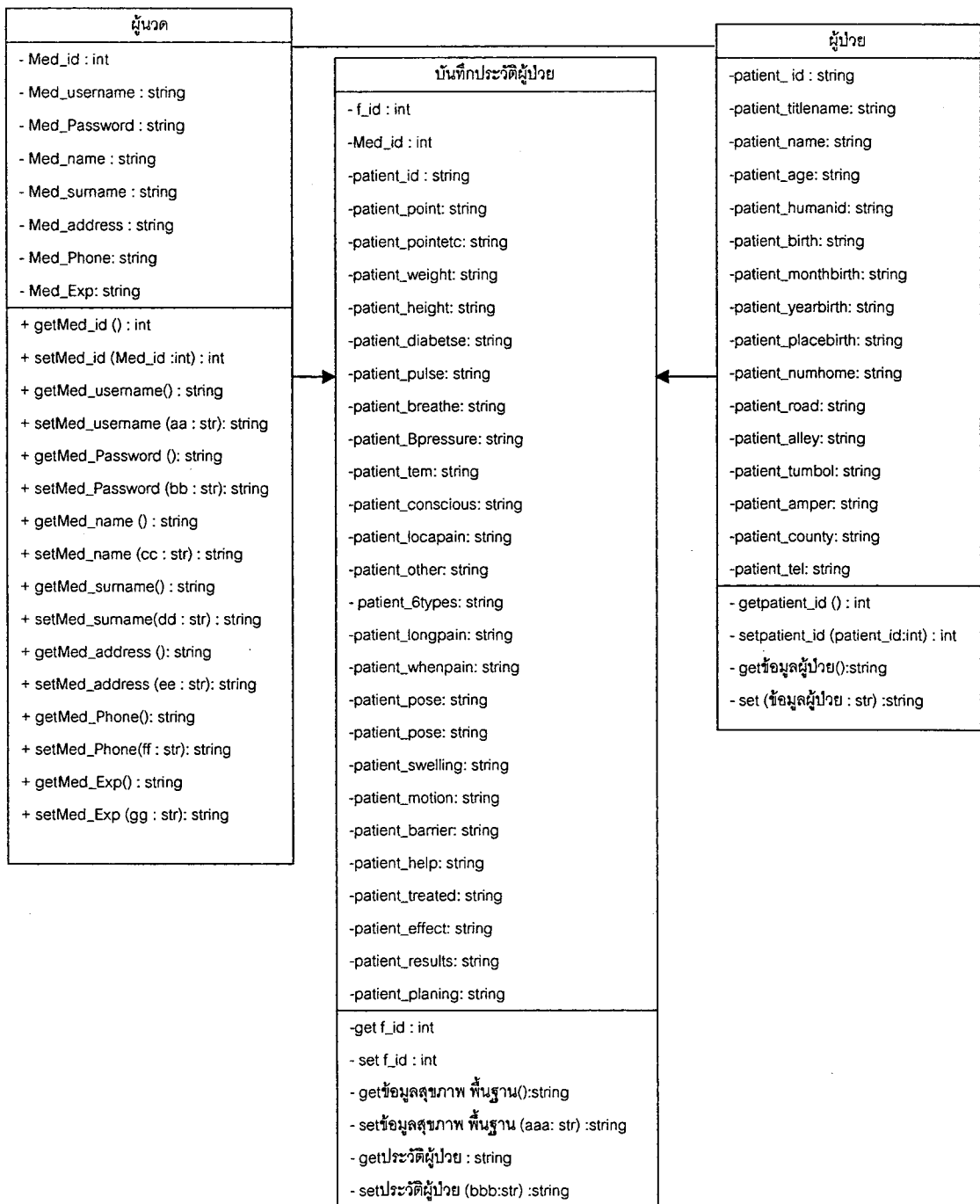
ภาพ 25 Class Diagram การนัดหมาย

กิจกรรมการบันทึกประวัติผู้ป่วยข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน ประกอบไปด้วย ผู้ป่วยและผู้รักษา/ผู้ตรวจ กิจกรรมจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้รักษา/ผู้ตรวจต้องการบันทึกประวัติผู้ป่วย ซึ่งผู้รักษา/ผู้ตรวจ 1 คน มีประวัติผู้ป่วยได้หลายคน และผู้ป่วย 1 คน สามารถมีผู้รักษา/ผู้ตรวจที่รักษาได้หลายคน ดังแสดงในภาพ 26



ภาพ 26 Class Diagram การบันทึกการรักษา: ข้อมูลสุขภาพพื้นฐาน

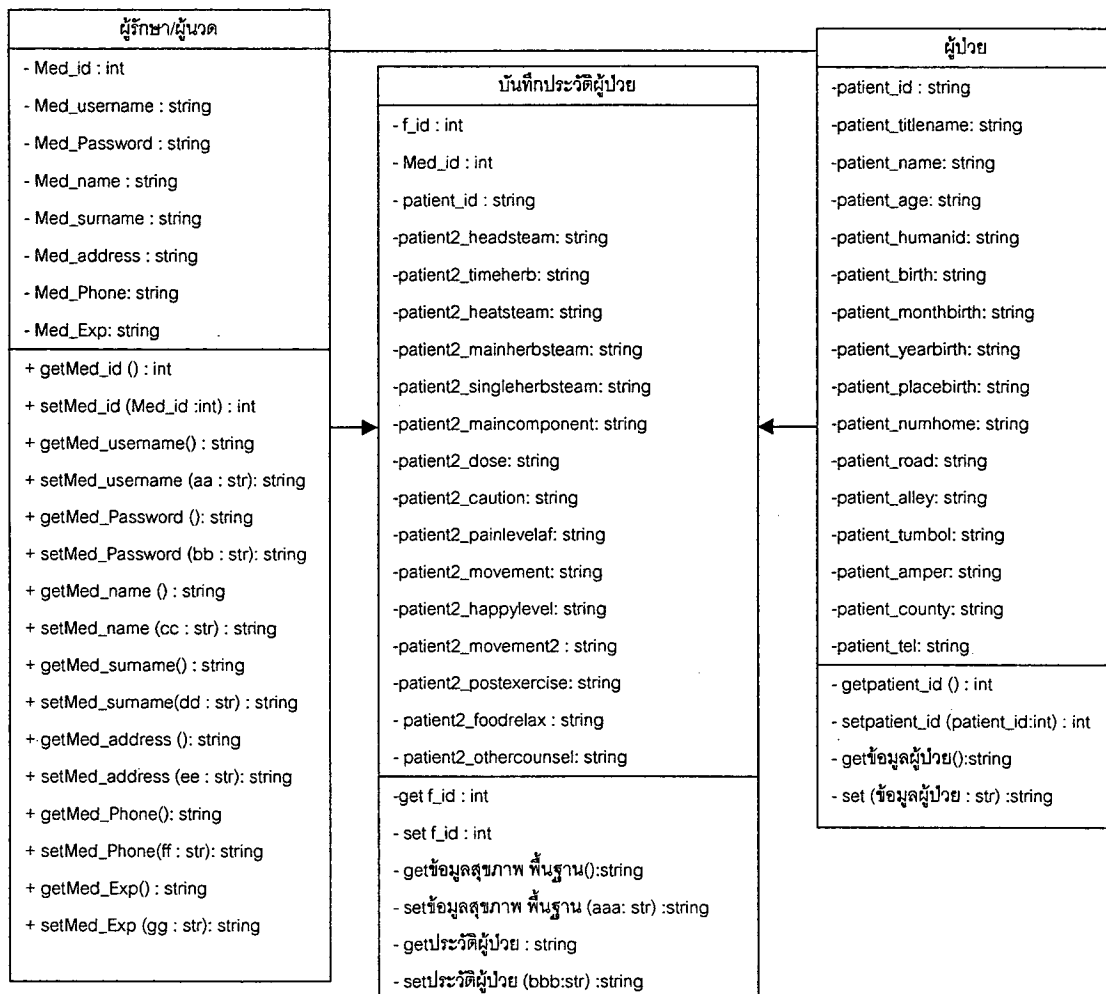
กิจกรรมการบันทึกประวัติผู้ป่วย ข้อมูลอาการเจ็บป่วย ประกอบไปด้วย ผู้ป่วยและผู้รักษา/ผู้นัด กิจกรรมจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้นัดต้องการบันทึกประวัติผู้ป่วย ซึ่งผู้รักษา/ผู้นัด 1 คน มีประวัติผู้ป่วยได้หลายคน และผู้ป่วย 1 คน สามารถมีผู้รักษา/ผู้นัดที่รักษาได้หลายคน ดังแสดงในภาพ 27



ภาพ 27 Class Diagram การบันทึกการรักษา: ข้อมูลอาการเจ็บป่วย

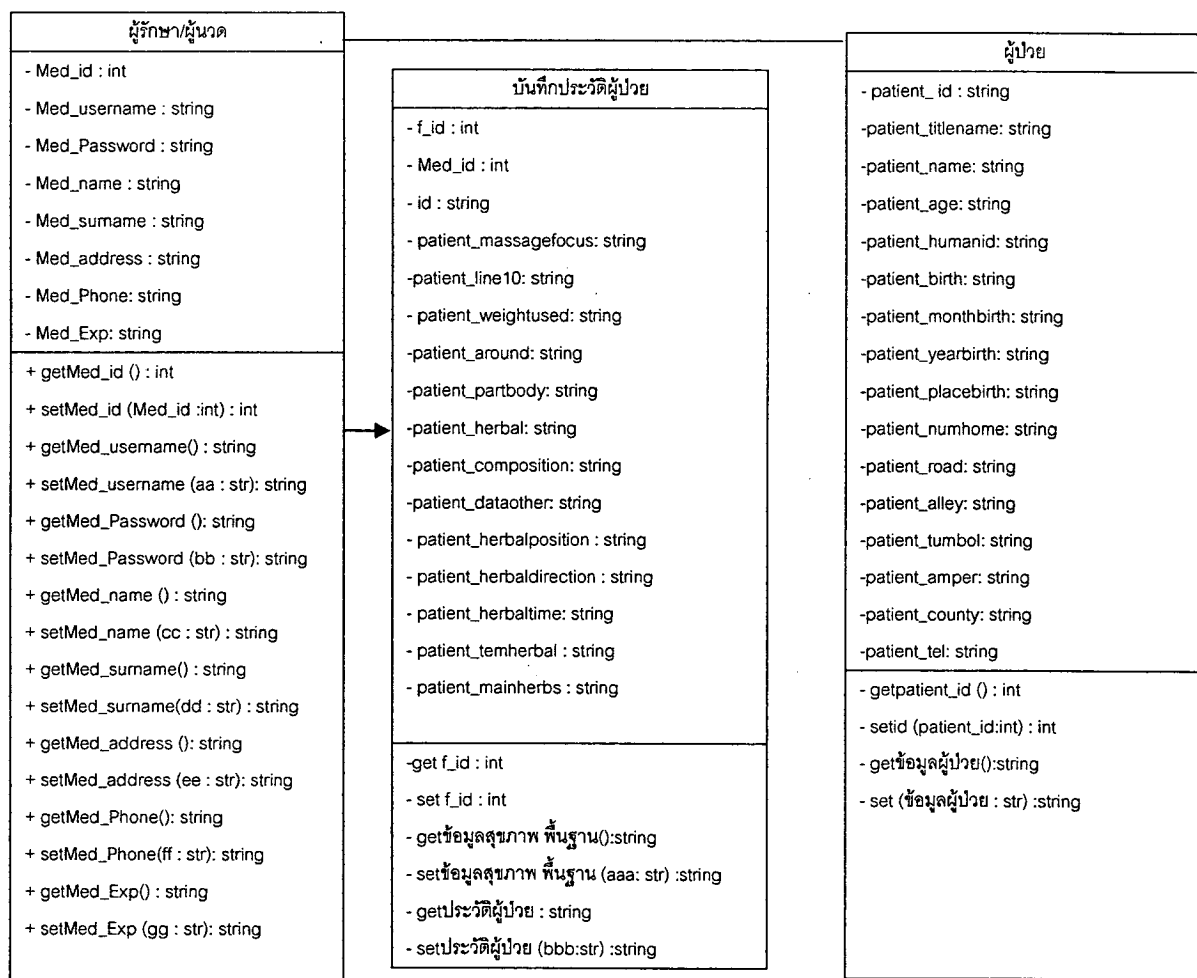
กิจกรรมการบันทึกประวัติผู้ป่วย ส่วนของการรักษาด้วยสมุนไพรและคำแนะนำ ข้อมูลอาการเจ็บป่วย ประกอบไปด้วย ผู้ป่วยและผู้รักษา/ผู้หมวดกิจกรรมจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้รักษา/ผู้หมวด

ต้องการบันทึกประวัติผู้ป่วย ซึ่งผู้รักษา/ผู้หมวด 1 คน มีประวัติผู้ป่วยได้หลายคน และผู้ป่วย 1 คน สามารถมีผู้รักษา/ผู้หมวดที่รักษาได้หลายคน ดังแสดงในภาพ 28



ภาพ 28 Class Diagram การบันทึกการรักษา: การรักษาด้วยสมุนไพร

Class Diagram แสดงความสัมพันธ์ของผู้รักษา/ผู้หมวดกับผู้ป่วย ในระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย ส่วนของวิธีการ/การรักษา ดังแสดงในภาพ 29



ภาพ 29 Class Diagram การบันทึกการรักษา: วิธีการ/การรักษา

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ผู้วิจัยได้ออกแบบสร้างตารางเพื่อให้เก็บข้อมูลจากระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย ซึ่งเป็นข้อมูลจำนวนมาก ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์จากเอกสาร และจากสอบถามความต้องการจากผู้ใช้ และนำมาออกแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของคลาสและยูสเคส ต่อจากนั้นสร้างเป็นพจนานุกรมข้อมูลก่อนที่จะลงมือสร้างฐานข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ พจนานุกรมข้อมูลนี้สร้างขึ้นเพื่ออธิบายรายละเอียดของข้อมูลในแต่ละตาราง เพื่อเพื่อนำไปพัฒนาระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยในขั้นตอนต่อไป ดังแสดงในตาราง 45 – 48

ตาราง 45 แสดง tb_admin ใช้แสดงข้อมูลผู้ดูแลระบบ

Attribute	Description	Type	Length	PK	FK
admin_id	รหัสผู้ดูแลระบบ	int	8	Y	
username	ชื่อผู้ใช้งาน	Varchar	50		
password	รหัสผ่าน	Varchar	10		
name	ชื่อ	Varchar	50		
surname	นามสกุล	Varchar	50		

ตาราง 46 แสดง tb_med ใช้แสดงข้อมูลแพทย์แผนไทย

Attribute	Description	Type	Length	PK	FK
Med_id	รหัสผู้รักษา/ผู้นวด	int	8	Y	
Med_name	ชื่อผู้รักษา/ผู้นวด	Varchar	50		
Med_surname	นามสกุลผู้รักษา/ผู้นวด	Varchar	50		
Med_address	ที่อยู่ผู้รักษา/ผู้นวด	Varchar	150		
Med_Phone	โทรศัพท์ผู้รักษา/ผู้นวด	Varchar	10		
Med_Exp	ความเชี่ยวชาญ	Varchar	70		

ตาราง 47 แสดง tb_patient ใช้แสดงข้อมูลผู้รับบริการหรือผู้ป่วย

Attribute	Description	Type	Length	PK	FK
Patient_id	รหัสผู้ป่วย	Int	8	Y	
Patient_name	ชื่อผู้ปฏิบัติการนวด	Varchar	50		
Patient_date	วันที่รับบริการ	Varchar	30		
Patient_time	เวลารับบริการ	Varchar	10		
Patient_location	สถานที่รับบริการ	Varchar	100		
Patient_titlename	คำนำหน้าผู้ป่วย	Varchar	10		
Patient_name	ชื่อผู้ป่วย	Varchar	50		
Patient_age	อายุผู้ป่วย	Varchar	3		

ตาราง 47 (ต่อ)

Attribute	Description	Type	Length	PK	FK
Patient_id	รหัสผู้ป่วย	Int	8	Y	
Patient_name	ชื่อผู้ปฏิบัติการนัด	Varchar	50		
Patient_date	วันที่รับบริการ	Varchar	30		
Patient_time	เวลารับบริการ	Varchar	10		
Patient_location	สถานที่รับบริการ	Varchar	100		
Patient_titlename	คำนำหน้าผู้ป่วย	Varchar	10		
Patient_name	ชื่อผู้ป่วย	Varchar	50		
Patient_age	อายุผู้ป่วย	Varchar	3		
Patient_humanid	เลขบัตรประชาชนผู้ป่วย	Varchar	20		
Patient_birth	วันเกิด	Varchar	30		
Patient_monthbirth	เดือนเกิด	Varchar	20		
Patient_yearbirth	ปีเกิด	Varchar	10		
Patient_placebirth	สถานที่เกิด	Varchar	100		
Patient_numhome	บ้านเลขที่	Varchar	10		
Patient_road	ถนน	Varchar	30		
Patient_alley	ซอย	Varchar	30		
Patient_tumbol	ตำบล	Varchar	30		
Patient_amper	อำเภอ	Varchar	30		
Patient_county	จังหวัด	Varchar	30		
Patient_tel	เบอร์โทรศัพท์	Varchar	10		
Patient_nation	เชื้อชาติ	Varchar	20		
Patient_nation2	สัญชาติ	Varchar	20		
Patient_religion	ศาสนา	Varchar	20		
Patient_believe	ความเชื่อ	Varchar	50		
Patient_education	ระดับการศึกษา	Varchar	30		
Patient_employ	อาชีพ	Varchar	30		

ตาราง 47 (ต่อ)

Attribute	Description	Type	Length	PK	FK
Patient_emplace	สถานที่ทำงาน	Varchar	150		
Patient_emtype	ลักษณะงาน	Varchar	50		
Patient_emmoney	รายได้	Varchar	20		
Patient_marry	สถานภาพสมรส	Varchar	20		
Patient_child	จำนวนบุตร	Varchar	20		
Patient_food	พฤติกรรมการทานอาหาร	Varchar	50		
Patient_exercise	การออกกำลังกาย	Varchar	50		
Patient_rest	การพักผ่อน	Varchar	50		
Patient_peepoo	การขับถ่าย	Varchar	50		
Patient_makelove	เพศสัมพันธ์	Varchar	50		
Patient_etc	พฤติกรรมอื่น	Varchar	50		
Patient_disease	โรคหรืออาการไม่สบาย ประจำตัว	Varchar	50		
Patient_drug	การรักษาหรือยาที่ใช้ ประจำตัว	Varchar	50		
Patient_accident	การผ่านตัด หรือ อุบัติเหตุ ที่เคยได้รับ	Varchar	50		
Patient_deformity	ความพิการหรือไม่ สมประกอบที่หลงเหลืออยู่	Varchar	50		
Patient_pms	การมีประจำเดือน (โลหิตระดู)	Varchar	20		
Patient_prostate	ต่อมลูกหมาก	Varchar	20		
Patient_heredit	โรคหรืออาการทาง กรรมพันธุ์ในครอบครัว	Varchar	30		
Patient_caution	การแพ้ยา/อาหาร หรือ ข้อระวัง	Varchar	50		

ตาราง 47 (ต่อ)

Attribute	Description	Type	Length	PK	FK
Patient_point	อาการป่วยสำคัญที่มีมารับ บริการ	Varchar	50		
Patient_pointetc	อาการอื่นๆ	Varchar	50		
Patient_weight	น้ำหนัก	Varchar	10		
Patient_height	ส่วนสูง	Varchar	10		
Patient_diabetes	เบาหวาน	Varchar	10		
Patient_pulse	ชีพจร	Varchar	10		
Patient_breathe	หายใจ	Varchar	10		
Patient_Bpressure	ความดันโลหิต	Varchar	10		
Patient_tem	อุณหภูมิกาย	Varchar	10		
Patient_conscious	การรู้สึกตัว	Varchar	10		
Patient_locapain	ตำแหน่งของความเจ็บปวด	Varchar	50		
Patient_other	ระบุอาการอื่น	Varchar	30		
Patient_6types	ลักษณะอาการปวด (6ประเภท)	Varchar	30		
Patient_longpain	ปวดมานานแค่ไหน	Varchar	30		
Patient_whenpain	ปวดเมื่อไร	Varchar	30		
Patient_pose	ปวดในท่าไหน	Varchar	30		
Patient_pose	ปวดในท่าไหน	Varchar	30		
Patient_swelling	มีอาการบวม,แดง,ร้อน หรือ ไม่	Varchar	10		
Patient_motion	การเคลื่อนไหวของข้อใน ทิศทางที่เป็นปัญหา	Varchar	30		
Patient_barrier	การปวดครั้งนี้เป็นอุปสรรค ต่อกิจวัตรประจำวัน	Varchar	30		
Patient_help	ช่วยเหลือตัวเองอย่างไร	Varchar	30		

ตาราง 47 (ต่อ)

Attribute	Description	Type	Length	PK	FK
Patient_treated	เคยได้รับการรักษาอย่างไร	Varchar	50		
Patient_effect	ผลการรักษาเป็นอย่างไร	Varchar	30		
Patient_results	สรุปผลการวินิจฉัย	Varchar	100		
Patient_no	แบบบันทึกปฏิบัติการนัด บำบัด ครั้งที่	Varchar	10		
Patient_dates	แบบบันทึกปฏิบัติการนัด บำบัดวันที่	Varchar	30		
Patient_planning	การวางแผนการรักษา	Varchar	50		
Patient_messagefocus	ตำแหน่งจุดกดเน้น	Varchar	30		
Patient_line10	ระบุชื่อเส้นประธานสิบ	Varchar	50		
Patient_weightused	น้ำหนักที่ใช้	Varchar	20		
Patient_around	จำนวนซ้ำ/รอบ	Varchar	20		
Patient_partbody	ส่วนของร่างกายที่ใช้	Varchar	30		
Patient_herbal	ยาหรือสมุนไพรทางานวดชื่อ	Varchar	70		
Patient_composition	ส่วนประกอบที่สำคัญ	Varchar	100		
Patient_dataother	ข้อมูลอื่นๆ	Varchar	50		
Patient_herbalposition	ตำแหน่งการประคบ สมุนไพร	Varchar	30		
Patient_herbaldirection	ทิศทางการประคบสมุนไพร	Varchar	20		
Patient_herbaltime	เวลาการประคบสมุนไพร	Varchar	20		
Patient_temherbal	ระดับความร้อนการประคบ สมุนไพร	Varchar	20		
Patient_mainherbs	สมุนไพรหลักการประคบ สมุนไพร	Varchar	70		
date_save	วันบันทึก		Date()		
time_save	เวลาบันทึก		Time()		

ตาราง 48 แสดง tb_patient2 ใช้แสดงข้อมูลผู้รับบริการหรือผู้ป่วย ส่วนที่สอง

Attribute	Description	Type	Length	PK	FK
Patient_id	รหัส	int	8	Y	
Patient2_headsteam	การอบสมุนไพรศีรษะ	Varchar	50		
Patient2_timeherb	เวลาการอบสมุนไพร	Varchar	20		
Patient2_heatsteam	ระดับความร้อนการอบสมุนไพร	Varchar	20		
Patient2_mainherbsteam	สมุนไพรหลักการอบสมุนไพร	Varchar	70		
Patient2_singleherbsteam	สมุนไพรเดี่ยวหรือตำรับชื่อ	Varchar	70		
Patient2_maincomponent	ส่วนประกอบที่สำคัญ	Varchar	100		
Patient2_dose	ขนาดใช้	Varchar	10		
Patient2_caution	ข้อควรระวัง	Varchar	70		
Patient2_painlevelaf	ระดับความเจ็บปวดหลังปฏิบัติการนวด	Varchar	20		
Patient2_movement	ทิศทางและการเคลื่อนไหวของข้อ	Varchar	20		
Patient2_happylevel	ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วย	Varchar	20		
Patient2_movement2	ท่าทางการเคลื่อนไหวและการออกแรงที่ควรทำ และ/หรือไม่ควรทำ	Varchar	70		
Patient2_postexercise	ท่ากายบริหารที่ควรทำ	Varchar	100		
Patient2_foodrelax	อาหาร สมุนไพร หรือการพักผ่อน	Varchar	50		
Patient2_othercounsel	คำแนะนำอื่นๆ	Varchar	100		
Patient2_nextmeeting	นัดครั้งต่อไปให้มาพบกัน	Varchar	20		
Patient2_appointdate	วันที่นัด	Varchar	30		
Patient2_appointtime	เวลานัด	Varchar	20		

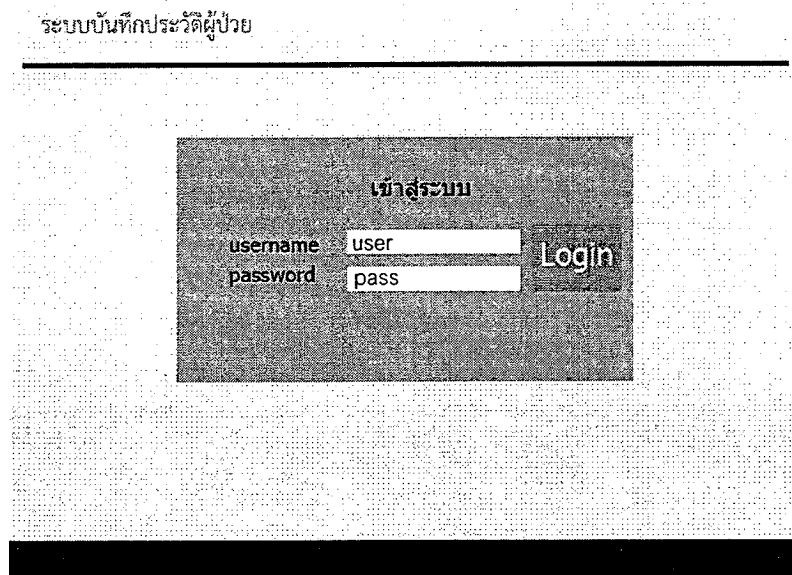
ตาราง 48 (ต่อ)

Attribute	Description	Type	Length	PK	FK
Patient2_appointplace	สถานที่นัด	Varchar	150		
Patient2_postcardnotice	ไปรษณียบัตรแจ้งผล	Varchar	150		
Patient2_otherrequest	คำขออื่นๆ	Varchar	50		
add1	-	Varchar	150		
add2	-	Varchar	150		

ผลการออกแบบหน้าจอของระบบ

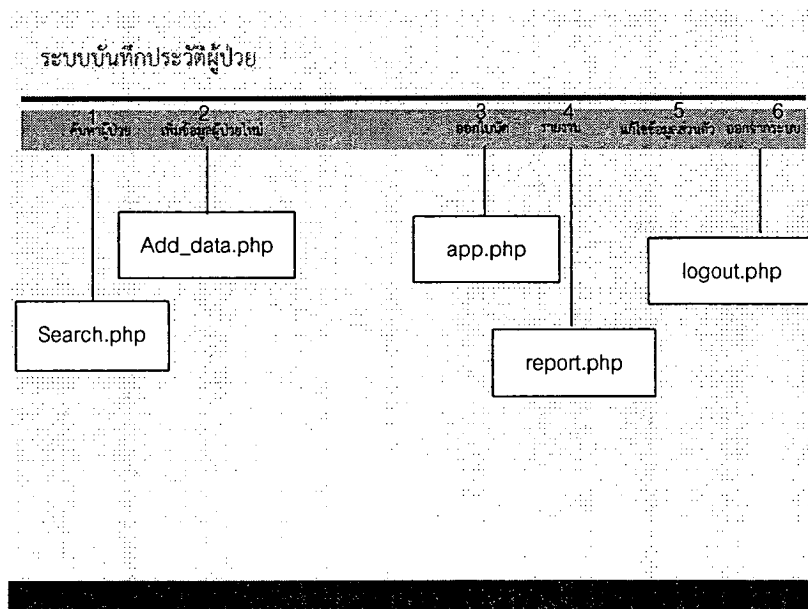
จากการวิเคราะห์รูปแบบความต้องการของกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้ผลความต้องการออกมาเป็นแนวทางในการออกแบบหน้าจอ หรือ User Interface รวมไปถึง รูปแบบความชอบหรือความรู้สึกส่วนบุคคลในการใช้งานโปรแกรม ในขั้นตอนการออกแบบระบบและหน้าจอการใช้งาน ได้นำแนวทางของเว็บไซต์ที่สามารถเข้าถึงได้ หรือ Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาเว็บไซต์ที่ผู้ด้อยโอกาส คนพิการและผู้สูงอายุ สามารถเข้าถึงได้ในการรับข้อมูลสารสนเทศและรับบริการอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งให้ความสำคัญในเรื่องความสามารถในการเข้าถึงเนื้อหาบนเว็บไซต์ (Web Accessibility) การเข้าถึงและเข้าใจเนื้อหา (Content) และการออกแบบให้เว็บไซต์ให้สามารถเข้าถึงได้ (Accessible) ซึ่งนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาประกอบในการออกแบบระบบโดยคำนึงถึงตามลำดับได้แก่ การวางตำแหน่งของตัวอักษร เสียงผู้ชายกับเสียงผู้หญิง ความถนัดของการป้อนข้อมูลระหว่างเมาส์กับแป้นพิมพ์ เสียงนำทาง การสั่งงานด้วยเสียง การแบ่งหน้า/หมวดหมู่ของเนื้อหา เสียงสัญญาณเตือน การทับศัพท์ภาษาอังกฤษ เมนูหรือแผงการควบคุมและเพื่อให้การใช้งานสำหรับผู้พิการทางสายตามีลำดับขั้นตอนในการกรอก จะมีลูกศรบอกลำดับด้วย มีรายละเอียดดังนี้

1. แบบของหน้าจอการเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในภาพ 30



ภาพ 30 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

2. แบบของหน้าจอหลักของผู้รักษา/ผู้นัด ซึ่งมีเมนูให้ใช้งานดังนี้ เมนูค้นหาผู้ป่วย
เมนูเพิ่มข้อมูลผู้ป่วยใหม่ เมนูออกใบนัด เมนูรายงาน แก้ไขข้อมูลส่วนตัว เมนูออกจากระบบ
ดังแสดงในภาพ 31



ภาพ 31 หน้าจอหลักของผู้รักษา/ผู้นัด

3. แบบของหน้าจอค้นหาผู้ป่วย ผู้รับบริการ ดังแสดงในภาพ 32

ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

1	2	3	4	5	6
ค้นหาผู้ป่วย	เพิ่มข้อมูลผู้ป่วยใหม่	ออกใบรับ	รายงาน	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	ออกใบรับรอง

ค้นหาผู้ป่วย

7

search

ภาพ 32 หน้าจอค้นหาข้อมูล

4. แบบของหน้าจอค้นหาผู้ป่วย ผู้รับบริการแล้วพบข้อมูล สามารถดูข้อมูลแก้ไข
ลบ ได้ดังแสดงในภาพ 33

ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

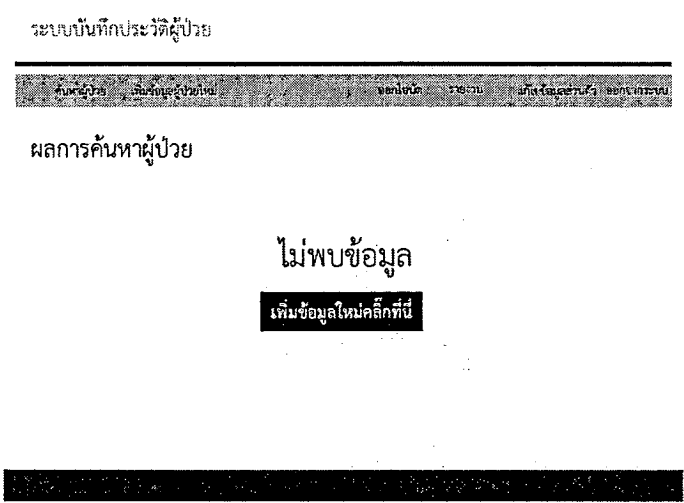
1	2	3	4	5	6
ค้นหาผู้ป่วย	เพิ่มข้อมูลผู้ป่วยใหม่	ออกใบรับ	รายงาน	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	ออกใบรับรอง

ผลการค้นหาผู้ป่วย

7	8	9	10
ชื่อ นายนฤภัทร อ่อนจันทร์ อายุ 28 ปี	ดูข้อมูล	แก้ไข	ลบ

ภาพ 33 หน้าจอค้นหาผู้ป่วย ผู้รับบริการแล้วพบข้อมูล

5. แบบของหน้าจอค้นหาผู้ป่วย ผู้รับบริการ แต่ไม่พบข้อมูล หากต้องการเพิ่มข้อมูลใหม่ สามารถเพิ่มข้อมูลได้เลยดังแสดงในภาพ 34



ภาพ 34 หน้าจอค้นหาผู้ป่วย ผู้รับบริการแล้วไม่พบข้อมูล

6. แบบของหน้าจอเพิ่มประวัติผู้ป่วยใหม่ ดังแสดงในภาพ 35

ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

ค้นหาผู้ป่วย	เพิ่มประวัติผู้ป่วยใหม่	ออกใบนัด	รายงาน	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	ออกจากระบบ
--------------	-------------------------	----------	--------	--------------------	------------

เพิ่มประวัติผู้ป่วยใหม่

ก. การซักประวัติและการตรวจวินิจฉัย

ชื่อผู้ปฏิบัติการนัด

วันที่ เวลา สถานที่

1. ประวัติส่วนตัวของผู้ป่วย

1.1 ชื่อ (☐ นาย / ☐ นาง / ☐ นางสาว) อายุ ปี

เลขที่บัตรประชาชน

เกิดวันที่ เดือน พ.ศ. เกิดที่

ที่อยู่เลขที่ ถนน ซอย ตำบล/แขวง

อำเภอ/เขต จังหวัด โทรศัพท์

รหัสดิจิทัล สัญชาติ ศาสนา ความเชื่อ

1.2 การศึกษา

ภาพ 35 หน้าจอเพิ่มประวัติผู้ป่วยใหม่

7. แบบของหน้าจอเพิ่มประวัติผู้ป่วยใหม่ในส่วนของการระบุตำแหน่งอาการเจ็บบนภาพจำลองหุ่นคน ดังแสดงในภาพ 36

ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

ค้นหาผู้ป่วย เพิ่มประวัติผู้ป่วยใหม่ แสดงประวัติ รายงาน บันทึกข้อมูลส่วนตัว บันทึกประวัติ

ข. แบบบันทึกปฏิบัติการนัดบำบัด ครั้งที่ _____ วันที่ _____

5. การวางแผนการรักษา _____

6. การนัด

6.1 ตำแหน่งจุดตรวจ _____ ตำแหน่งอื่นๆ _____

6.2 ตรวจข้อเส้นประสาท _____ ตำแหน่งอื่นๆ _____

6.3 ตำแหน่งที่ไว้ _____ ตำแหน่งอื่นๆ _____ รอบ 6.5 ส่วนของร่างกายที่ไว้ _____

6.6 ยาที่สั่งจ่าย _____ ส่วนประกอบที่ใส่ยา _____

6.7 อื่นๆ _____

7. การประเมินผล _____

7.1 ตำแหน่ง _____

7.2 จิตทาง _____

7.4 ระดับความรุนแรง _____

7.5 ส่วนประกอบที่ใส่ยา _____

ภาพ 36 หน้าจอเพิ่มประวัติผู้ป่วยใหม่กรณีการระบุอาการเจ็บผ่านระบบการวางตำแหน่งบนภาพจำลองอัตโนมัติ

8. แบบของหน้าจอเพิ่มประวัติผู้ป่วยใหม่ผลการระบุตำแหน่งอาการเจ็บบนภาพจำลองหุ่นคนดังแสดงในภาพ 37

ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

ค้นหาผู้ป่วย เพิ่มประวัติผู้ป่วยใหม่ แสดงประวัติ รายงาน บันทึกข้อมูลส่วนตัว บันทึกประวัติ

ข. แบบบันทึกปฏิบัติการนัดบำบัด ครั้งที่ _____ วันที่ _____

5. การวางแผนการรักษา _____

6. การนัด

6.1 ตำแหน่งจุดตรวจ _____ ตำแหน่งอื่นๆ _____

6.2 ตรวจข้อเส้นประสาท _____ ตำแหน่งอื่นๆ _____

6.3 ตำแหน่งที่ไว้ _____ ตำแหน่งอื่นๆ _____ รอบ 6.5 ส่วนของร่างกายที่ไว้ _____

6.6 ยาที่สั่งจ่าย _____ ส่วนประกอบที่ใส่ยา _____

6.7 อื่นๆ _____

7. การประเมินผล _____

7.1 ตำแหน่ง _____

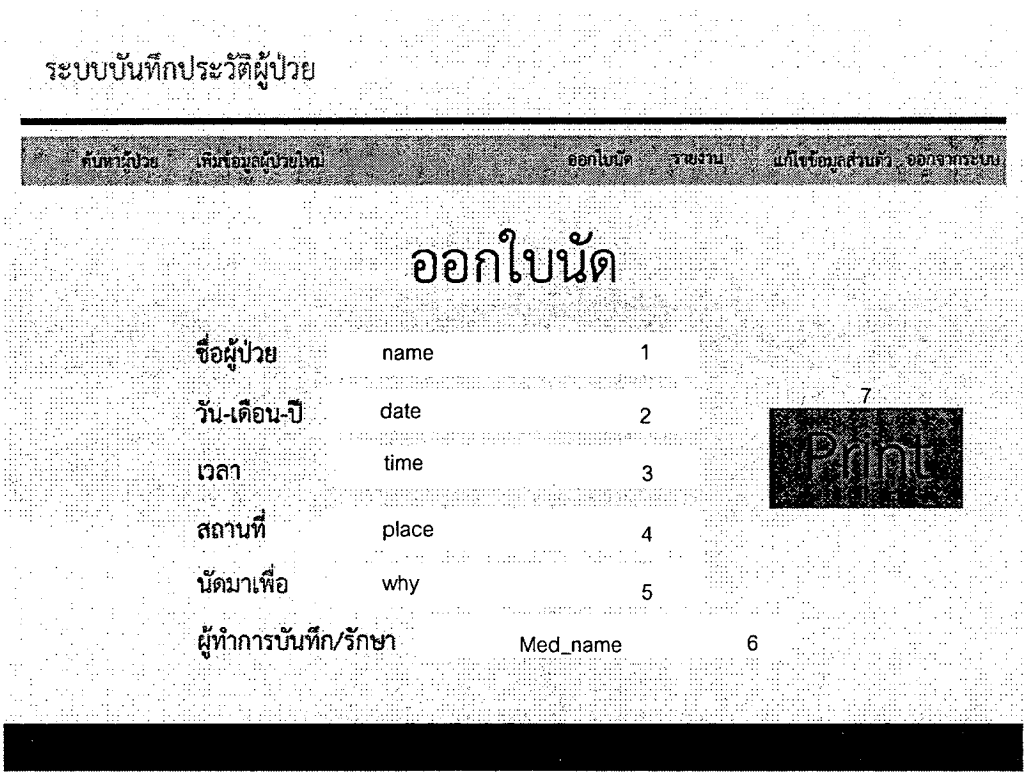
7.2 จิตทาง _____

7.4 ระดับความรุนแรง _____

7.5 ส่วนประกอบที่ใส่ยา _____

ภาพ 37 หน้าจอแสดงจุดเจ็บปวด กรณีการระบุอาการเจ็บผ่านระบบการวางตำแหน่งบนภาพจำลองอัตโนมัติ

9. แบบของหน้าจอออกใบนัดเมื่อผู้รักษา/ผู้นัดต้องการนัดผู้ป่วยเพื่อมาทำการรักษาเพิ่มเติม ในวันและเวลาอื่น ดังแสดงในภาพ 38



ภาพ 38 หน้าจอออกใบนัด

ผลการพัฒนาระบบ

สำหรับเว็บแอปพลิเคชันผู้วิจัยประยุกต์ใช้เทคนิคของกระบวนการของการแปลงภาษาเขียน (Text) ให้เป็นเสียงภาษาพูดของมนุษย์ (Text To Speech หรือ Speech Synthesis) และการแปลงเสียงเป็นตัวอักษร (Speech-To-Text) และหลักการออกแบบเว็บไซต์ตามองค์กร W3C, TWGAG และหลักการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) โดยคำนึงถึงความพึงพอใจต่อการใชระบบมากที่สุด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1. ผลการพัฒนาระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนัดแผนไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา

1.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ ดังแสดงในภาพ 39



ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยเพื่อการนวดแผนไทย
สำหรับผู้พิการทางสายตา

Login
เข้าสู่ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

username:

password:

Login Cancel

ภาพ 39 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

1.2 แสดงหน้าจอหลักหรือส่วนควบคุมของผู้รักษา/ผู้ดูแล ดังนี้ บันทึกข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดค้นหาข้อมูล โบนัด ข้อมูลคำรักษาพยาบาล ระบบผู้ใช้งานและออกจาก ระบบ ผลจากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลต้องการให้เมนูอยู่ด้านซ้าย แต่ในการออกแบบเพื่อการใช้งานจริง ผู้วิจัยได้ออกแบบให้อยู่ส่วนควบคุมอยู่ด้านบน เนื่องจากการเพิ่มพื้นที่เนื้อหาในส่วนของการบันทึกประวัติผู้ป่วย ซึ่งมีความกว้างเต็มหน้าจอ ทำให้สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ในเรื่องของจำนวนหน้าของฟอร์มบันทึกประวัติผู้ป่วย ควรมี 1 หน้า จึงมีตำแหน่งส่วนควบคุมดังแสดงในภาพ 40

ระบบบันทึกประวัติผู้ช่วยเพื่อการรณรงค์ไทย

สำหรับพิจารณาการจ้างรายตัว

นางสาวสมใจ นามสกุลสมใจ สมใจสมใจ นามสกุลสมใจ นามสกุลสมใจ นามสกุลสมใจ นามสกุลสมใจ นามสกุลสมใจ

แบบบันทึกผู้ช่วย

ก. การบันทึกประวัติและการตรวจวัด

ข้อมูลผู้ช่วย

1. ชื่อ นามสกุล

2. ปีการศึกษา

3. ปีที่ เดือน ปีการศึกษา

4. สถานที่เกิด

5. ที่อยู่

6. โทรศัพท์

7. อีเมล

8. สถานะ

9. สถานะ

10. สถานะ

11. สถานะ

12. สถานะ

13. สถานะ

14. สถานะ

15. สถานะ

16. สถานะ

17. สถานะ

18. สถานะ

19. สถานะ

20. สถานะ

21. สถานะ

22. สถานะ

23. สถานะ

24. สถานะ

25. สถานะ

26. สถานะ

27. สถานะ

28. สถานะ

29. สถานะ

30. สถานะ

31. สถานะ

32. สถานะ

33. สถานะ

34. สถานะ

35. สถานะ

36. สถานะ

37. สถานะ

38. สถานะ

39. สถานะ

40. สถานะ

41. สถานะ

42. สถานะ

43. สถานะ

44. สถานะ

45. สถานะ

46. สถานะ

47. สถานะ

48. สถานะ

49. สถานะ

50. สถานะ

51. สถานะ

52. สถานะ

53. สถานะ

54. สถานะ

55. สถานะ

56. สถานะ

57. สถานะ

58. สถานะ

59. สถานะ

60. สถานะ

61. สถานะ

62. สถานะ

63. สถานะ

64. สถานะ

65. สถานะ

66. สถานะ

67. สถานะ

68. สถานะ

69. สถานะ

70. สถานะ

71. สถานะ

72. สถานะ

73. สถานะ

74. สถานะ

75. สถานะ

76. สถานะ

77. สถานะ

78. สถานะ

79. สถานะ

80. สถานะ

81. สถานะ

82. สถานะ

83. สถานะ

84. สถานะ

85. สถานะ

86. สถานะ

87. สถานะ

88. สถานะ

89. สถานะ

90. สถานะ

91. สถานะ

92. สถานะ

93. สถานะ

94. สถานะ

95. สถานะ

96. สถานะ

97. สถานะ

98. สถานะ

99. สถานะ

100. สถานะ

101. สถานะ

102. สถานะ

103. สถานะ

104. สถานะ

105. สถานะ

106. สถานะ

107. สถานะ

108. สถานะ

109. สถานะ

110. สถานะ

111. สถานะ

112. สถานะ

113. สถานะ

114. สถานะ

115. สถานะ

116. สถานะ

117. สถานะ

118. สถานะ

119. สถานะ

120. สถานะ

121. สถานะ

122. สถานะ

123. สถานะ

124. สถานะ

125. สถานะ

126. สถานะ

127. สถานะ

128. สถานะ

129. สถานะ

130. สถานะ

131. สถานะ

132. สถานะ

133. สถานะ

134. สถานะ

135. สถานะ

136. สถานะ

137. สถานะ

138. สถานะ

139. สถานะ

140. สถานะ

141. สถานะ

142. สถานะ

143. สถานะ

144. สถานะ

145. สถานะ

146. สถานะ

147. สถานะ

148. สถานะ

149. สถานะ

150. สถานะ

151. สถานะ

152. สถานะ

153. สถานะ

154. สถานะ

155. สถานะ

156. สถานะ

157. สถานะ

158. สถานะ

159. สถานะ

160. สถานะ

161. สถานะ

162. สถานะ

163. สถานะ

164. สถานะ

165. สถานะ

166. สถานะ

167. สถานะ

168. สถานะ

169. สถานะ

170. สถานะ

171. สถานะ

172. สถานะ

173. สถานะ

174. สถานะ

175. สถานะ

176. สถานะ

177. สถานะ

178. สถานะ

179. สถานะ

180. สถานะ

181. สถานะ

182. สถานะ

183. สถานะ

184. สถานะ

185. สถานะ

186. สถานะ

187. สถานะ

188. สถานะ

189. สถานะ

190. สถานะ

191. สถานะ

192. สถานะ

193. สถานะ

194. สถานะ

195. สถานะ

196. สถานะ

197. สถานะ

198. สถานะ

199. สถานะ

200. สถานะ

ภาพ 40 หน้าจอหลักของผู้รักษา/ผู้ตรวจ

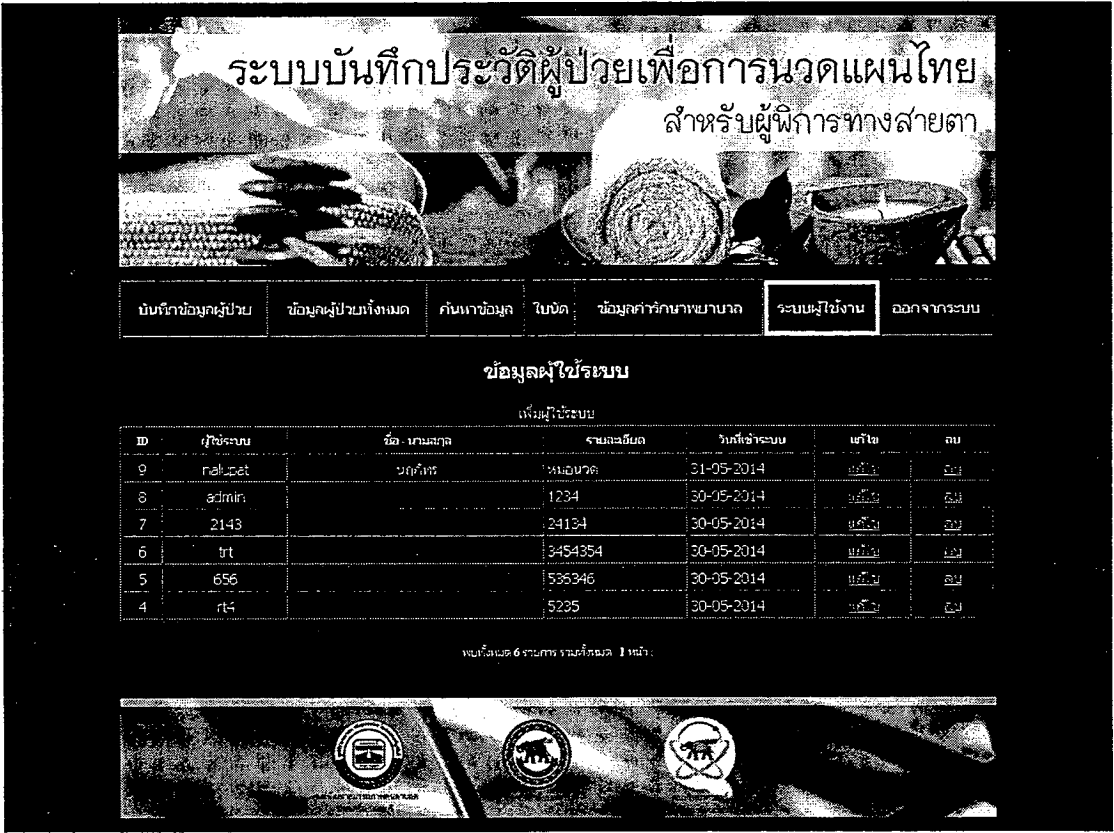
1.3 หน้าจอสำหรับการค้นหาข้อมูลสามารถค้นได้จากชื่อ และ นามสกุล ดังแสดง

ในภาพ 41

The screenshot shows a web application interface for a Thai medical record system. At the top, there is a header banner with the text "ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยเพื่อการนวดแผนไทย" (Thai Massage Record System) and "สำหรับผู้พิการทางสายตา" (For the visually impaired). Below the banner is a navigation menu with several tabs: "บันทึกข้อมูลผู้ป่วย" (Record Patient Information), "ข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด" (All Patient Information), "ค้นหาข้อมูล" (Search Information), "ใบนัด" (Appointment Slip), "ข้อมูลคำปรึกษาพยาบาล" (Nurse Consultation Information), "ระบบปฏิบัติงาน" (Work System), and "ออกจากระบบ" (Logout). The "ค้นหาข้อมูล" (Search Information) tab is currently selected. The main content area is titled "ค้นหาข้อมูล" (Search Information) and contains a search form with a label "กรอกชื่อ/นามสกุล" (Enter name/surname), a text input field, and a "ค้นหา" (Search) button. At the bottom of the interface, there are three circular logos: the first is the Thai Ministry of Health logo, the second is the Thai Red Cross Society logo, and the third is a logo for the Thai Association of the Visually Impaired.

ภาพ 41 หน้าจอการค้นหาข้อมูล

1.4 แสดงหน้าจอรายการผู้ป่วย ซึ่งมีรายละเอียด คือ รหัสผู้ป่วย ชื่อ บัตรประชาชน วันที่ทำการรักษา และสามารถคลิกดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ สามารถลบ แก้ไขได้ ดังแสดง
ในภาพ 42



ภาพ 42 หน้าจอรายการผู้ป่วย

1.5 หน้าจอเกี่ยวกับข้อมูลค่ารักษา มีข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลการรักษา ข้อมูลค่ารักษา สามารถสั่งพิมพ์ได้ ดังแสดงในภาพ 43

ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยเพื่อการนัดแพทย์
สำหรับผู้พิการทางสายตา

บันทึกข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด ค้นหาข้อมูล ใบนัด **ข้อมูลคำปรึกษาแพทย์** ระบบผู้ใช้งาน อีเมลจากระบบ

ข้อมูลคำปรึกษา

ID	วันที่	ชื่อ นามสกุลผู้ป่วย	สาขาวิชา	แพทย์	คน	แพทย์
2	31-05-2014	0000	44400	แพทย์	คน	แพทย์
1	29-05-2014	0000	140000	แพทย์	คน	แพทย์

พบทั้งหมด 2 รายการ รวมทั้งหมด 1 หน้า





ภาพ 43 หน้าจอรายการข้อมูลคำปรึกษา

1.6 หน้าจอการกรอกข้อมูลการบันทึกผู้ป่วยดังแสดงในภาพ 44

[illegible]

ภาพ 44 หน้าจอบันทึกการผู้ป่วย

หน้าจอกำหนดข้อมูลการบันทึกผู้ป่วย มีรายละเอียดดังนี้
ด้านบนสุดจะเป็นส่วนของผู้ใช้งานจะทำการกรอก ชื่อผู้ที่จะปฏิบัติการนัด
วัน เวลา สถานที่นัด ดังแสดงในภาพ 45

ก. การบันทึกประวัติและการตรวจวินิจฉัย

ชื่อผู้ป่วย/กรอก

วันที่

เวลา

สถานที่

ภาพ 45 หน้าจอการซักประวัติและตรวจวินิจฉัย

ในแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยจะมีการแบ่งหัวข้อการซักถามออกเป็น 12 หัวข้อดังนี้
หัวข้อที่ 1 เป็นเรื่องประวัติส่วนตัวของผู้ป่วย ประกอบไปด้วย 1.1 ชื่อนามสกุล
อายุ เลขที่บัตรประชาชน วันเดือนปีเกิด ที่อยู่ 1.2 การศึกษา 1.3 อาชีพ สถานที่ทำงาน
ลักษณะงาน รายได้ 1.4 สถานภาพสมรส 1.5 พฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน ดังแสดงในภาพ 46

1. ประวัติส่วนตัวของผู้ป่วย

1.1 ชื่อ (☐ นาย / ☐ นาง / ☐ นางสาว) อายุ ปี

เลขที่บัตรประชาชน

เกิดวันที่ เดือน พ.ศ.

เกิดที่

ที่อยู่เลขที่ ถนน ซอย

ตำบล/แขวง

อำเภอ/เขต

จังหวัด

โทรศัพท์

เชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา ความเชื่อ

1.2 การศึกษา

1.3 อาชีพ สถานที่ทำงาน

ลักษณะงาน

รายได้ บาท/เดือน

1.4 สถานภาพสมรส ☐ โสด ☐ คู่ ☐ หม้าย ☐ หย่า ☐ แยก จำนวนบุตร คน

1.5 พฤติกรรมต่างๆ: อาหาร การออกกำลังกาย

การพักผ่อน

การขับถ่าย

เพศสัมพันธ์

อื่นๆ

ภาพ 46 หน้าจอการบันทึกประวัติผู้ป่วย

หัวข้อที่ 2 ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต ประกอบไปด้วย 2.1 โรคหรืออาการ ไม่สบายประจำตัว 2.2 การรักษาหรือยาที่ใช้อยู่ประจำตัว 2.3 การผ่าตัดหรืออุบัติเหตุ 2.4 ความพิการหรือไม่สมประกอบ 2.5 การมีประจำเดือน ต่อมลูกหมาก 2.6 โรคในครอบครัว 2.7 การแพ้ยา อาหาร ดังแสดงในภาพ 47

2. ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต	
2.1 โรคหรืออาการไม่สบายประจำตัว	
2.2 การรักษาหรือยาที่ใช้อยู่ประจำตัว	
2.3 การผ่าตัด หรือ อุบัติเหตุที่เคยได้รับ	
2.4 ความพิการหรือไม่สมประกอบที่หลงเหลืออยู่	
2.5 การมีประจำเดือน(สตรีตรวจ)	
ต่อมลูกหมาก	
2.6 โรคหรืออาการทางกรรมพันธุ์ในครอบครัว	
2.7 การแพ้ยา/อาหาร หรือ ขัอระวัง	

ภาพ 47 หน้าจอการบันทึกประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

หัวข้อที่ 3 ประวัติการเจ็บปวดปัจจุบัน: การตรวจร่างกาย ประกอบไปด้วย 3.1 ตำแหน่งของความเจ็บปวด 3.2 ลักษณะอาการปวด ประเภท 3.3 ปวดมานานแค่ไหน 3.4 ปวดเมื่อไร 3.5 ปวดในท่าไหน 3.6 ปวดมากแค่ไหน 3.7 การเคลื่อนไหวที่เป็นปัญหา 3.8 การปวดเป็นอุปสรรคอย่างไรบ้าง 3.9 ช่วยเหลือตัวเอง 3.10 เคยได้รับการรักษาอย่างไร ผลเป็นอย่างไร ดังแสดงในภาพ 48

3. ประวัติการเจ็บปวดปัจจุบัน : การตรวจร่างกาย

อาการป่วยสำคัญที่มีมารับบริการ

อาการอื่นๆ

ข้าหนัก กก. ส่วนสูง ช.ม. เบาหวาน ปีพจร ครึ่ง/นาที

หายใจ ครึ่ง/นาที ความดันโลหิต มม.ปรอท อุณหภูมิกาย องศา

การรู้สึกตัว ดี กระหายกระหาย ชี้น ไม่รู้ตัว อื่นๆ

3.1 ตำแหน่งของความเจ็บปวด ตำแหน่งอื่นๆ ระบบ(อื่นๆ)

3.2 ลักษณะอาการปวด 6 ประเภท

3.3 ปวดมานานแค่ไหน

3.4 ปวดเมื่อไร

3.5 ปวดในท่าไหน

3.6 ปวดมากแค่ไหน(5 ระดับ)

มีอาการบวม,แดง,ร้อน หรือไม่

3.7 การเคลื่อนไหวของข้อในทิศทางที่เป็นปัญหาเป็นอย่างไร

3.8 การปวดครั้งที่เป็อุปสรรคต่อกิจวัตรประจำวันอย่างไร

3.9 ช่วยเหลือตัวเองอย่างไรบ้าง

3.10 เคยได้รับการรักษาอย่างไรบ้าง

ผลการรักษาเป็นอย่างไร

ภาพ 48 หน้าจอประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบัน

ในข้อ 3.1 ตำแหน่งของความเจ็บปวดจะเป็น listbox มีรายการดังแสดงในภาพ 49

3.1 ตำแหน่งของความเจ็บปวด ตำแหน่งอื่นๆ

3.2 ลักษณะอาการปวด 6 ประเภท

3.3 ปวดมานานแค่ไหน

3.5 ปวดในท่าไหน

3.6 ปวดมากแค่ไหน(5 ระดับ)

มีอาการบวม,แดง,ร้อน หรือ

3.7 การเคลื่อนไหวของข้อในทิศทางที่เป็นปัญหาเป็นอย่างไร

ตำแหน่งอื่นๆ

ปวดแขนด้านซ้าย

ปวดแขนด้านขวา

ปวดมือซ้าย

ปวดมือขวา

ปวดเท้า

ปวดตาข้างซ้าย

ปวดตาข้างขวา

ปวดปากซ้าย

ปวดปากขวา

ปวดขาด้านซ้าย

ปวดขาด้านขวา

เจ็บข้อเท้าซ้าย

เจ็บข้อเท้าขวา

ภาพ 49 หน้าจอเลือกตำแหน่งความเจ็บปวด

หัวข้อที่ 4 สรุปผลการวินิจฉัย ดังแสดงในภาพ 50

4. สรุปผลการวินิจฉัย ระบบ

ภาพ 50 หน้าจอฟอร์มกรอกข้อมูลสรุปผลการวินิจฉัย

หัวข้อที่ 5 การวางแผนการรักษา ดังแสดงในภาพ 51

ข. แบบบันทึกปฏิบัติการมาบัด ครั้งที่ วันที่

5. การวางแผนการรักษา

ภาพ 51 หน้าจอแสดงการวางแผนการรักษา

หัวข้อที่ 6 การนัด ประกอบไปด้วย 6.1 ตำแหน่งจุดนัด 6.2 ระบุชื่อเส้นประธานสิบ
6.3 น้ำหนักที่ใช้ 6.4 จำนวนซ้ำ 6.5 ส่วนของร่างกายที่ใช้ 6.6 ยาที่ทาถูและส่วนประกอบที่สำคัญ
6.7 อื่นๆ ดังแสดงในภาพ 52

6. การนัด

6.1 ตำแหน่งจุดนัดบน ส่วนหนึ่งอื่น ๆ ระบบอื่น ๆ

6.2 ระบุชื่อเส้นประธานสิบ

6.3 น้ำหนักที่ใช้ 6.4 จำนวนซ้ำ รอบ 6.5 ส่วนของร่างกายที่ใช้

6.6 ยาหรือสมุนไพรทาถูชื่อ ส่วนประกอบที่สำคัญ

6.7 อื่นๆ ระบบ

ภาพ 52 หน้าจอการกรอกข้อมูลการนัด

หัวข้อที่ 7 การประคบสมุนไพร ประกอบไปด้วย 7.1 ตำแหน่ง 7.2 ทิศทาง 7.3 เวลา 7.4 ระดับความร้อน 7.5 สมุนไพรหลัก แสดงในภาพ 53

7. การประคบสมุนไพร			
7.1 ตำแหน่ง			
7.2 ทิศทาง		7.3 เวลา	นาที
7.4 ระดับความร้อน		7.5 สมุนไพรหลัก	

ภาพ 53 หน้าจอการประคบสมุนไพร

หัวข้อที่ 8 การอบสมุนไพร ประกอบไปด้วย 8.1 อบศีรษะ 8.2 ระดับความร้อน 8.3 เวลาในการอบ 8.4 สมุนไพรหลัก ดังแสดงในภาพ 54

8. การอบสมุนไพร			
8.1 รวบหรือไม่รวบศีรษะ		8.3 เวลา	นาที
8.2 ระดับความร้อน		8.4 สมุนไพรหลัก	

ภาพ 54 หน้าจอการอบสมุนไพร

หัวข้อที่ 9 การใช้ยาจากสมุนไพร ยาไทย ยาจีนประกอบไปด้วย 9.1 ชื่อสมุนไพร 9.2 ส่วนประกอบ 9.3 ขนาดใช้ 9.4 ข้อควรระวัง ดังแสดงในภาพ 55

9. การใช้ยาจากสมุนไพร ยาไทย(ยาจีน)	
9.1 สมุนไพรเดี่ยวหรือตำรับชื่อ	
9.2 ส่วนประกอบที่สำคัญ	
9.3 ขนาดใช้	
9.4 ข้อควรระวัง	

ภาพ 55 หน้าจอแสดงการใช้ยาสมุนไพร

หัวข้อที่ 10 การประเมินผลคาดหวังต่อการปฏิบัติการนวดประกอบไปด้วย 10.1ระดับความเจ็บปวด 10.2 ทิศทางและการเคลื่อนไหวของข้อ 10.3 ระดับความพอใจของผู้ป่วย ดังแสดงในภาพ 56

10. การประเมินผลเชิงปฏิบัติการนวด	
10.1 ระดับความเจ็บปวด (ลดลง คงเดิม เพิ่มขึ้น)	
10.2 ทิศทางและการเคลื่อนไหวของข้อ	
10.3 ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วย	

ภาพ 56 หน้าจอการประเมินผลการคาดหวังต่อการปฏิบัติการนวด

หัวข้อที่ 11 คำแนะนำการปฏิบัติตัวประกอบไปด้วย 11.1 ทำทางการเคลื่อนไหว 11.2 ทำกายบริหาร 11.3 อาหาร สมุนไพร การพักผ่อน 11.4 คำแนะนำอื่นๆ ดังแสดงในภาพ 57

11. คำแนะนำการปฏิบัติตัว	
11.1 ทำทางการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกายที่ควรทำ และ/หรือไม่ควรทำ	
11.2 ทำกายบริหารที่ควรทำ	
11.3 อาหาร สมุนไพร หรือ การพักผ่อน	
11.4 คำแนะนำการปฏิบัติตัวอื่น ๆ	

ภาพ 57 หน้าจอคำแนะนำการปฏิบัติตัว

หัวข้อที่ 12 การติดตามผลการรักษา ประกอบไปด้วยข้อมูลการนัด ดังแสดงในภาพ 58

12. การติดตามผลการรักษา			
12.1 นัดครั้งต่อไปในภาพกับ			
วันที่	เวลา	สถานที่	
12.2 ไปรษณีย์แจ้งผล			
12.3 หมายเหตุ อื่น ๆ			

ภาพ 58 หน้าจอการติดตามผลการรักษา

เมื่อใส่ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว enter บนแป้นพิมพ์หรือใช้เมาส์คลิกที่บันทึกข้อมูลข้อมูลก็
จะถูกบันทึก หรือกดยกเลิกเพื่อไม่บันทึก ดังแสดงในภาพ 59



ภาพ 59 แสดงปุ่มบันทึก

เมื่อทำการบันทึกข้อมูลจะมีการแจ้งให้ทราบถึงการบันทึกข้อมูลอีกครั้งดังแสดงในภาพ 60



ภาพ 60 หน้าจอแสดงผลการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

1.7 หน้าจอการกรอกข้อมูลอาการเจ็บโดยการเลือกตำแหน่งอาการเจ็บหรือพิมพ์ระบุลงไปเอง ดังแสดงในภาพ 61

3. ประวัติการเจ็บปวดปัจจุบัน : การตรวจร่างกาย

อาการป่วยสำคัญที่มีมารับบริการ _____

อาการอื่นๆ _____

น้ำหนัก _____ กก. ส่วนสูง _____ ซม. เบาหวาน _____ ชีพจร _____ ครั้ง/นาที

หายใจ _____ ครั้ง/นาที ความดันโลหิต _____ มม.ปรอท ออกหมึกกาย _____ องศา

การรู้สึกตัว _____

3.1 ตำแหน่งของความเจ็บปวด ตำแหน่งอื่นๆ _____ ระบบ(อื่นๆ) _____

3.2 ลักษณะอาการเจ็บปวด _____

3.3 ปวดมานานแค่ไหน _____ 3.4 ปวดเมื่อไร _____

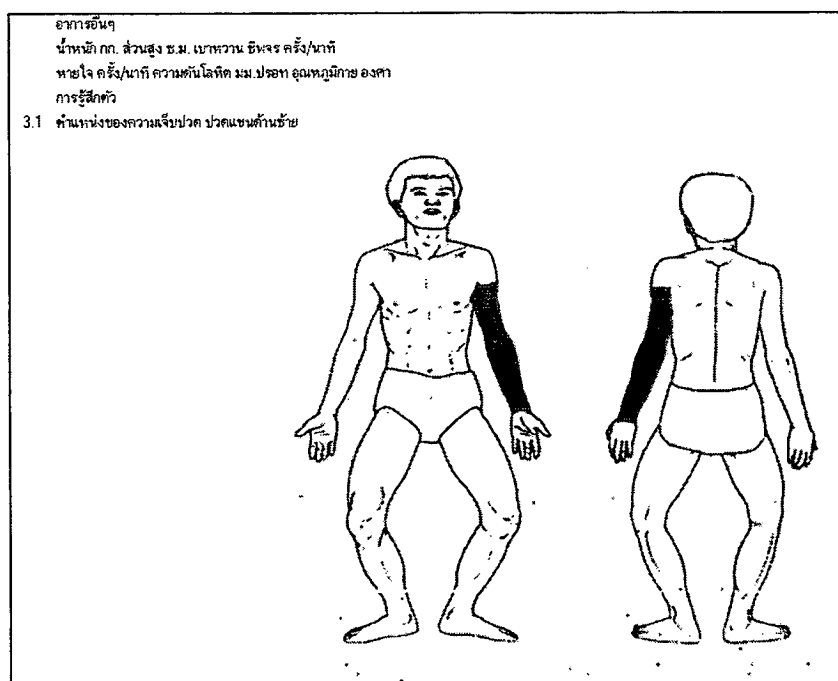
3.5 ปวดในท่าไหน _____

3.6 ปวดมากแค่ไหน(5 ระดับ) _____

มีอาการบวม,แดง,ร้อน หรือไหม้ _____

ภาพ 61 หน้าจอบันทึกรายการผู้ป่วยกรณีเลือกอาการเจ็บ

1.8 หน้าจอแสดงผลการเลือกอาการเจ็บหรือปวด ผ่านระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย
ดังแสดงในภาพ 62



ภาพ 62 หน้าจอผลการบันทึกรายการผู้ป่วยกรณีเลือกอาการเจ็บ

1.9 การประยุกต์ใช้ระบบ Text to Speech ผ่านโปรแกรม JAWS และ PPA TATIP มีรายละเอียดดังนี้

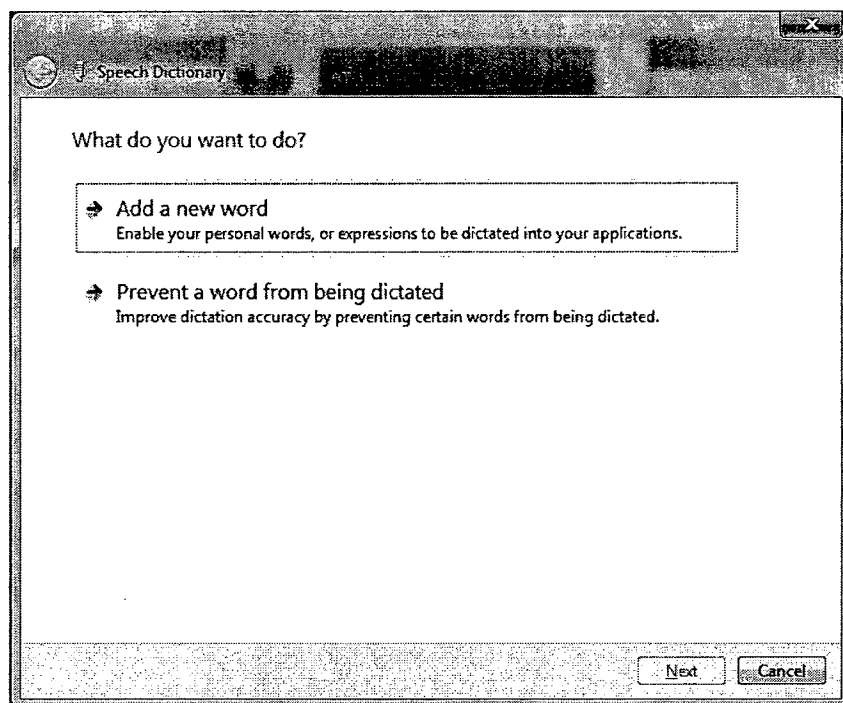
การกำหนด Label และ Tag ของข้อมูลแต่ละอัน สำคัญต่อการออกเสียงของโปรแกรม JAWS ซึ่งในการพัฒนาโปรแกรมจะต้องใส่ข้อความที่ต้องการให้ออกเสียงทุกช่องการกรอกข้อมูล ดังแสดงในภาพ 63

```
<td><span class="style6">ตำแหน่งผลงานเด็กทวด
<label>
<select name="c310" id="c310">
<option value="เลือก">ตำแหน่งเลือก</option>
<option value="เลือกอันดับสาม">เลือกอันดับสาม</option>
<option value="เลือกอันดับสอง">เลือกอันดับสอง</option>
<option value="เลือกอันดับหนึ่ง">เลือกอันดับหนึ่ง</option>
<option value="เลือกอันดับสี่">เลือกอันดับสี่</option>
<option value="เลือกอันดับห้า">เลือกอันดับห้า</option>
<option value="เลือกอันดับหก">เลือกอันดับหก</option>
<option value="เลือกอันดับเจ็ด">เลือกอันดับเจ็ด</option>
<option value="เลือกอันดับแปด">เลือกอันดับแปด</option>
<option value="เลือกอันดับเก้า">เลือกอันดับเก้า</option>
<option value="เลือกอันดับสิบ">เลือกอันดับสิบ</option>
<option value="เลือกอันดับสิบเอ็ด">เลือกอันดับสิบเอ็ด</option>
<option value="เลือกอันดับสิบสอง">เลือกอันดับสิบสอง</option>
</select>
</label>
<input type="text" name="add1" id="add1" />ภาพ 35 แสดงหน้าต่างบันทึกการกรอกข้อมูล กรณีเลือกผลการเรียน
</td>
</tr>
<tr>
<td><span class="style6">3.2</span></td>
<td><span class="style6">ลักษณะการไหล(6วินาที)
<label>
<input type="text" name="c320" id="c320" size="40" />
</label>
</td>
</tr>
```

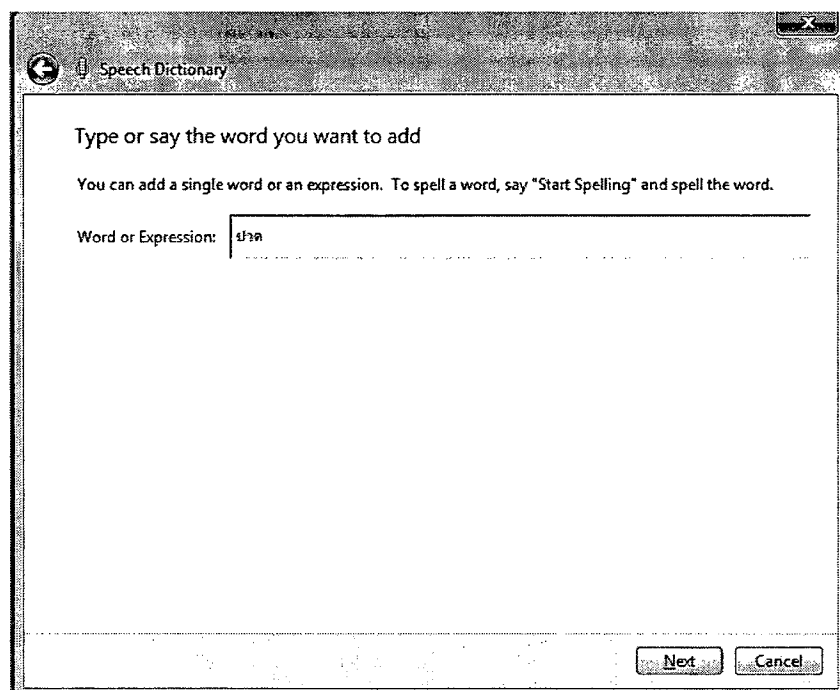
ภาพ 63 หน้าจอ Label ใน Code โปรแกรมระบบบันทึกประวัติผู้ป่วย

2. ผลการพัฒนาระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงเพื่อการนัดหมายไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา

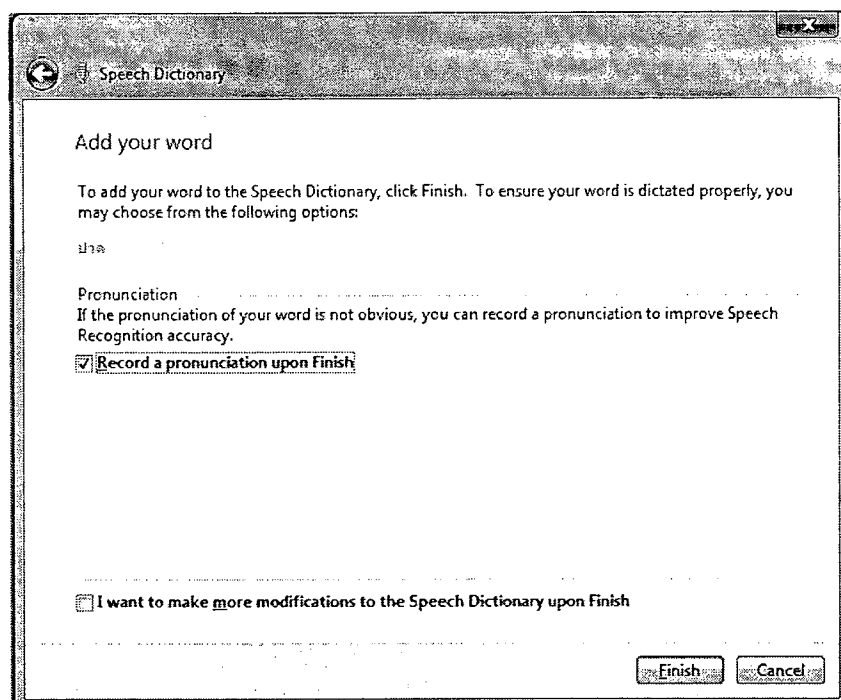
การพัฒนาระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงเพื่อการนัดหมายไทยสำหรับผู้พิการทางสายตาจะใช้หลักการการออกแบบและการพัฒนาระบบเหมือนกับการออกแบบและพัฒนา ระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนัดหมายไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา แต่มีสิ่งที่แตกต่างกัน คือ จะใช้เทคนิค Speech-To-Text เข้ามาช่วยในการนำเข้าสู่ข้อมูลสู่ระบบทั้งนี้ในการแปลผลเสียงให้เป็นตัวอักษร จำเป็นต้องเพิ่มคำภาษาไทย ไปในระบบ Speech Dictionary ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนดังแสดงในภาพ 64 - 67



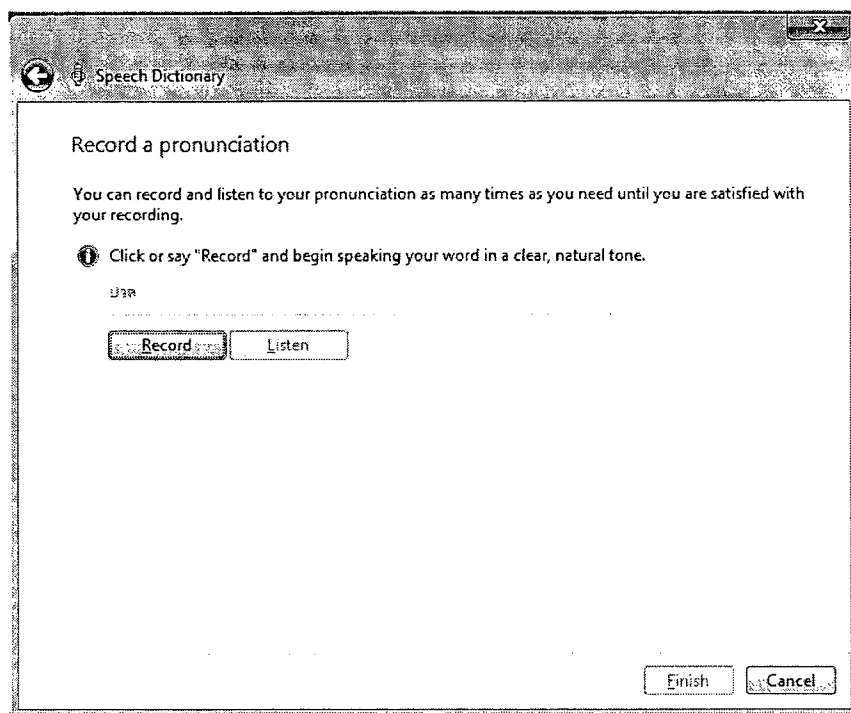
ภาพ 64 ขั้นตอนการเพิ่มคำภาษาไทยในระบบ Speech to Text



ภาพ 65 ขั้นตอนการเพิ่มคำว่า ปวด ในระบบ Speech to Text



ภาพ 66 ขั้นตอนการบันทึกคำว่า ปวด ในระบบ Speech to Text



ภาพ 67 ขั้นตอนการบันทึกเสียง คำว่า ปวด ในระบบ Speech to Text

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ผู้วิจัยได้นำระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนัดหมายไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา ไปทำการทดสอบการใช้งานและตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 20 คน จากกลุ่มตัวอย่างเดิมในการสอบถามรูปแบบความต้องการของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนัดหมายไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา ซึ่งประกอบไปด้วย

- 1. ด้านตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)
- 2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)
- 3. ด้านการใช้งานที่ง่ายต่อการใช้ระบบ (Usability Test)
- 4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ (Security Test)

การประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงกับระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์เพื่อการนัดหมายไทยสำหรับผู้พิการทางสายตา ในครั้งนี้มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายโดยกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อทางสถิติที่ใช้ ดังนี้

ตัวเลข	หมายถึง	ความถี่ หรือ ค่าร้อยละ
X	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มีตัวเลขของระดับประสิทธิภาพแต่ละด้านมีความหมาย ดังนี้		
5	หมายถึง	ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก
3	หมายถึง	ประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	ประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย (X) ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 – 5.00	มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	มีความคิดเห็นระดับมาก
2.50 – 3.49	มีความคิดเห็นระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	มีความคิดเห็นระดับน้อย
1.00 – 1.49	มีความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล แบบประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วย
แป้นพิมพ์ สำหรับผู้บกพร่องสายตามีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
เป็นการสอบถามข้อมูลเพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ ระดับความ
บกพร่องทางสายตา ซึ่งได้ผลดังแสดงในตาราง 49

ตาราง 49 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
1. ชาย	15	50
2. หญิง	15	50
รวม	30	100
อายุ		
1. 15 – 25 ปี	12	40
2. 26 – 35 ปี	7	23.33
3. 36 – 45 ปี	8	26.66
4. 46 – 55 ปี	3	10
5. 56 – 65 ปี	0	0
6. 66 ปี ขึ้นไป	0	0
รวม	30	100
ระดับการศึกษา		
1. ประถมศึกษา	15	50
2. มัธยมศึกษา	14	46.6
3. ปริญญาตรี	1	3.3
4. ปริญญาโท	0	0
5. ปริญญาเอก	0	0
6. อื่นๆ	0	0
รวม	30	100

ตาราง 49 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ความบกพร่อง		
1. สายตาเลือนราง	15	50
2. มองไม่เห็น	15	50
รวม	30	100
ประสบการณ์ในการนวด		
1.1-2 ปี	18	60
2. 3-4 ปี	7	23.33
3. 5-6 ปี	5	16.66
4. มากกว่า ระบุ.....		
รวม	30	100
ประสบการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อคอมพิวเตอร์		
1. มีประสบการณ์เคยใช้ Computer	15	50
2. ไม่มีประสบการณ์เคยใช้ Computer	15	50
รวม	30	100

จากตาราง 49 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และเพศหญิงจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ตามลำดับ ในด้านอายุพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 15-25 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมา มีอายุตั้งแต่ 36-45 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.6 มีอายุตั้งแต่ 26-35 ปี จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 และมีอายุตั้งแต่ 46-55 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ

ในด้านระดับการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมา คือ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.6 และจบการศึกษาระดับปริญญาตรี 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ ในด้านความบกพร่องผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้พิการที่มีการผิดปกติทางสายตาแบบเลือนราง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และเป็นผู้พิการสายตาสายตาแบบมองไม่เห็น จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50

ในด้านประสิทธิภาพในการวางแผนไทย พบว่า ส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพตั้งแต่ 1-2 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และรองลงมามีประสิทธิภาพในการวางแผนไทยตั้งแต่ 3-4 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 และมีประสิทธิภาพในการวางแผนตั้งแต่ 5-6 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.6 ตามลำดับ และในด้านประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่า มีประสิทธิภาพในการใช้คอมพิวเตอร์ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และไม่มีประสิทธิภาพในด้าน การใช้คอมพิวเตอร์ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50

ตอนที่ 2 แสดงการประเมินประสิทธิภาพด้านตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ของระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์ พบว่า ประสิทธิภาพด้านความเร็วในการบันทึกประวัติผู้ป่วย และ ความรวดเร็วในการประมวลผล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.50 – 5.00 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

ส่วนความเร็วการเรียกใช้งานครั้งแรกความเร็วการปิด-เปิด โปรแกรม ความสามารถของระบบในด้านการจัดการผู้ใช้งานระบบความสามารถในด้านการจัดการข้อมูลในระบบความสามารถในด้านการจัดการรายงานสรุป ความสามารถของระบบในด้านการจัดการในส่วนการแจ้งเตือนความสามารถของระบบในการจัดการตอบสนองการทำงานที่หลากหลายและต่อเนื่องได้อย่างสม่ำเสมอความสามารถของระบบในการเรียกใช้ที่ง่ายต่อผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เป็นครั้งแรกความเหมาะสมของระบบต่อผู้ใช้งานที่มีความบกพร่องทางสายตาถาวรหรือเลื่อนราง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.51 – 4.50 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ดังแสดงใน ตาราง 50

ตาราง 50 แสดงการประเมินประสิทธิภาพด้านตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ของระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วย แป้นพิมพ์

ประสิทธิภาพด้านตรงต่อความต้องการ ของผู้ใช้ระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. ด้านความเร็ว			
1.1 การเรียกใช้งานครั้งแรก	8	3.40	ปานกลาง
1.2 การปิด-เปิด โปรแกรม	17	4.30	มาก
1.3 การบันทึกประวัติผู้ป่วย	18	4.50	มากที่สุด
1.4 ความรวดเร็วในการประมวลผล	11	4.50	มากที่สุด

ตาราง 50 (ต่อ)

ประสิทธิภาพด้านตรงต่อความต้องการ ของผู้ใช้ระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ประสิทธิภาพ
2. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการผู้ใช้งานระบบ	17	4.30	มาก
3. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูลในระบบ	5	4.46	มากที่สุด
4. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการรายงานสรุป ความสามารถของระบบในด้านการจัดการในส่วนการแจ้งเตือน	12	4.30	มาก
5. ความสามารถของระบบในการจัดการตอบสนองการทำงานที่หลากหลายและต่อเนื่องได้อย่างสม่ำเสมอ	11	4.26	มาก
6. ความสามารถของระบบในการเรียกใช้ที่ง่ายต่อผู้ใช้ระบบ/คอมพิวเตอร์ เป็นครั้งแรก	11	4.30	มาก
7. ความเหมาะสมของระบบต่อผู้ใช้งานที่มีความบกพร่องทางสายตาถาวร / เลือนราง	12	4.30	มาก

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพด้านตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ของระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียง พบว่า ประสิทธิภาพด้านความเร็วในการบันทึกประวัติผู้ป่วย ความรวดเร็วในการประมวลผล ความสามารถของระบบในด้านการจัดการผู้ใช้งานระบบความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูลในระบบความสามารถของระบบในด้านการจัดการรายงานสรุป ความสามารถของระบบในด้านการจัดการในส่วนการแจ้งเตือน ความสามารถของระบบในการจัดการตอบสนองการทำงานที่หลากหลายและต่อเนื่องได้อย่างสม่ำเสมอ และความสามารถของระบบในการเรียกใช้ที่ง่ายต่อผู้ใช้ระบบ/คอมพิวเตอร์ เป็นครั้งแรก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 1.50 – 2.49 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อย

ส่วนประสิทธิภาพด้านความเร็วในการเรียกใช้งานครั้งแรก และประสิทธิภาพด้านการปิด-เปิด โปรแกรม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 1.00 – 1.49 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับ น้อยที่สุดดังแสดงในตาราง 51

ตาราง 51 แสดงการประเมินประสิทธิภาพด้านตรงต่อตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ของระบบการบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียง

ประสิทธิภาพด้านตรงต่อตามความต้องการ ของผู้ใช้ระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. ด้านความเร็ว			
1.1 การเรียกใช้งานครั้งแรก	21	1.30	น้อยที่สุด
1.2 การปิด-เปิด โปรแกรม	21	1.46	น้อยที่สุด
1.3 การบันทึกประวัติผู้ป่วย	21	1.70	น้อย
1.4 ความรวดเร็วในการประมวลผล	25	2.16	น้อย
2. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการ ผู้ใช้งานระบบ	9	2.30	น้อย
3. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการ ข้อมูลในระบบ	13	2.30	น้อย
4. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการ รายงานสรุป ความสามารถของระบบในด้านการจัดการในส่วนการแจ้งเตือน	18	2.33	น้อย
5. ความสามารถของระบบในการจัดการ ตอบสนองการทำงานที่หลากหลายและ ต่อเนื่องได้อย่างสม่ำเสมอ	14	2.26	น้อย
6. ความสามารถของระบบในการเรียกใช้ที่ง่าย ต่อผู้ใช้ระบบ/คอมพิวเตอร์ เป็นครั้งแรก	22	2.0	น้อย
7. ความเหมาะสมของระบบต่อผู้ใช้งานที่มีความ บกพร่องทางสายตาถาวร / เลื่อนราง	18	1.5	น้อยที่สุด

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Function Test) ของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์พบว่าการประเมินประสิทธิภาพด้านความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้าแก้ไข-ปรับปรุง ได้ง่ายความต้องการในการค้นหาข้อมูลความแม่นยำของระบบความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลมีระบบเสียงช่วยในการแจ้งการสะกดคำผิดความถูกต้องในการลบข้อมูลระบบเสียงที่เป็นตัวช่วยในการลบ/แก้ไขข้อมูล

ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการ ประมวลผลในโปรแกรมความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบความน่าเชื่อถือได้ของระบบข้อมูลความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง โปรแกรมทางด้านเสียงที่สอดคล้องกับระบบและโปรแกรมที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ การควบคุมและป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.50 – 4.49 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ดังแสดงในตาราง 52

ตาราง 52 แสดงการประเมินประสิทธิภาพด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Function Test) ของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์

ประสิทธิภาพด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงาน ของระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า			
1.1 แก้ไข-ปรับปรุง ได้ง่าย	15	3.66	มาก
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล			
2.1 ความแม่นยำของระบบ	14	4.26	มาก
3. ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล			
3.1 มีระบบเสียงช่วยในการแจ้งการสะกดคำผิด	16	4.46	มากที่สุด
4. ความถูกต้องในการลบข้อมูล			
4.1 ระบบเสียงที่เป็นตัวช่วยในการลบ/แก้ไขข้อมูล	13	4.26	มาก
5. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จาก การประมวลผลในโปรแกรม	15	3.93	มาก
6. ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	14	4.06	มาก
7. ความน่าเชื่อถือได้ของระบบข้อมูล	14	4.06	มาก
8. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับ ระบบงานจริง			
8.1 โปรแกรมทางด้านเสียงที่สอดคล้องกับระบบ และโปรแกรมที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้	23	4.23	มาก
9. การควบคุมและป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	16	4.20	มาก

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Function Test) ของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียง พบว่าการประเมินประสิทธิภาพด้านความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ด้านมีระบบเสียงช่วยในการแจ้งการสะกดคำผิด และความถูกต้องในการลบข้อมูลระบบเสียงที่เป็นตัวช่วยในการลบ/แก้ไขข้อมูล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 1.50 – 2.49 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในขั้นน้อย

ส่วนการประเมินประสิทธิภาพด้านความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้าแก้ไข-ปรับปรุง ได้ง่าย ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลความแม่นยำของระบบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรมความเร็วในการประมวลผลของระบบความน่าเชื่อถือได้ของระบบ ข้อมูลความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริงโปรแกรมทางด้านเสียงที่สอดคล้องกับระบบและโปรแกรมที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้การควบคุมและป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 1.00 – 1.49 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในขั้น น้อยที่สุด ดังแสดงในตาราง 53

ตาราง 53 แสดงการประเมินประสิทธิภาพด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Function Test) ของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียง

ประสิทธิภาพด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงาน ของระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า			
1.1 แก้ไข-ปรับปรุง ได้ง่าย	21	1.30	น้อยที่สุด
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล			
2.1 ความแม่นยำของระบบ	23	1.23	น้อยที่สุด
3. ความถูกต้องในการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล			
3.1 มีระบบเสียงช่วยในการแจ้งการสะกดคำผิด	20	1.86	น้อย
4. ความถูกต้องในการลบข้อมูล			
4.1 ระบบเสียงที่เป็นตัวช่วยในการลบ/แก้ไขข้อมูล	23	1.76	น้อย
5. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม	17	1.46	น้อยที่สุด
6. ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	18	1.40	น้อยที่สุด

ตาราง 53 (ต่อ)

ประสิทธิภาพด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงาน ของระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ประสิทธิภาพ
7. ความน่าเชื่อถือได้ของระบบข้อมูล	18	1.40	น้อยที่สุด
8. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับ ระบบงานจริง	17	1.43	น้อยที่สุด
8.1 โปรแกรมทางด้านเสียงที่สอดคล้องกับระบบ และโปรแกรมที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้	20	1.66	น้อยที่สุด
9. การควบคุมและป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	17	1.43	น้อยที่สุด

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) ของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์ ดังแสดงในตาราง 54

ตาราง 54 แสดงการประเมินประสิทธิภาพด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) ของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์

ประสิทธิภาพด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. ชนิดตัวอักษร/ความเหมาะสมในการเลือกใช้ ขนาดของตัวอักษร			
1.1 มีขนาดที่เหมาะสม	21	3.70	มาก
1.2 มองเห็นได้ชัดเจน	25	4.16	มาก
1.3 ปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ	20	4.66	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและ รูปภาพ	20	4.33	มาก
3. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อ ความหมาย	14	4.30	มาก
4. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพ ในการสื่อความหมาย	14	4.00	มาก

ตาราง 54 (ต่อ)

ประสิทธิภาพด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ประสิทธิภาพ
5. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้	22	4.26	มาก
6. ความเหมาะสมในการใช้โปรแกรม	18	4.26	มาก
7. โปรแกรมที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	18	4.20	มาก
8. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ	15	4.50	มากที่สุด
9. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	15	4.00	มาก

จากตาราง 54 พบว่า ประสิทธิภาพด้านชนิดตัวอักษร/ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ และประสิทธิภาพด้านความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.50 – 5.00 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับ มากที่สุด

ส่วนประสิทธิภาพด้านชนิดตัวอักษร/ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรที่มีขนาดที่เหมาะสมมองเห็นได้ชัดเจนความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมายความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมายความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้ความเหมาะสมในการใช้โปรแกรมโปรแกรมที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย และความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมายมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.50 – 4.49 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) ของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงดังแสดงในตาราง 55

ตาราง 55 แสดงการประสิทธิภาพด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) ของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียง

ประสิทธิภาพด้านความง่ายต่อ การใช้งานระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. ชนิดตัวอักษร/ความเหมาะสมในการเลือกใช้ ขนาดของตัวอักษร			
1.1 มีขนาดที่เหมาะสม	17	1.43	น้อยที่สุด
1.2 มองเห็นได้ชัดเจน	17	1.56	น้อย
1.3 ปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ	18	1.60	น้อย
2. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและ รูปภาพ	12	1.93	น้อย
3. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อ ความหมาย	17	1.43	น้อยที่สุด
4. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพ ในการสื่อความหมาย	12	1.86	น้อย
5. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	18	1.40	น้อยที่สุด
6. ความเหมาะสมในการใช้โปรแกรม	21	1.70	น้อย
7. โปรแกรมที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติ ตามได้โดยง่าย	16	1.46	น้อยที่สุด
8. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและ รูปภาพ	16	1.60	น้อย
9. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อ ความหมาย	18	1.40	น้อยที่สุด

จากตาราง 55 พบว่า ประสิทธิภาพด้านชนิดตัวอักษร/ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดมองเห็นได้ชัดเจนปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมายความเหมาะสมในการใช้โปรแกรมความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 1.50 – 2.49 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อย

ส่วนประสิทธิภาพด้านชนิดตัวอักษร/ความเหมาะสมในการเลือกใช้นาขนาดของตัวอักษร มีขนาดที่เหมาะสมความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมายความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้โปรแกรมที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย และความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมายมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 1.00 – 1.49 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพของผู้ใช้ระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ในระบบของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์พบว่าประสิทธิภาพด้านการตรวจสอบสิทธิ์ ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ ในการแจ้งเตือนเมื่อมีการใช้งานที่ละเมิดสิทธิ์ การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ให้ได้อย่างถูกต้อง แจ้งเตือนเมื่อมีการใช้ User Log in ที่ผิดพลาด และมีเสียงสอนขั้นตอนในการใช้งานด้านความปลอดภัยได้ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.50 – 5.00 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในขั้น ดีมาก

ส่วนประสิทธิภาพด้านการกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ การใช้เสียงแจ้งเตือนเมื่อมีการ Log in / Log out การป้องกันของข้อมูลในระบบ และการป้องกันข้อมูลที่ถูกพร่องทางสายตาสามารถ แก้ไข/ดัดแปลงเองได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 3.50 – 4.49 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ใน ระดับมาก ดังแสดงในตาราง 56

ตาราง 56 แสดงการประเมินประสิทธิภาพของผู้ใช้ระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์

ประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	24	4.06	มาก
2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ	20	4.20	มาก
2.1 การใช้เสียงแจ้งเตือนเมื่อมีการ Log in / Log out	24	4.80	มากที่สุด
2.2 การแจ้งเตือนเมื่อมีการใช้งานที่ละเมิดสิทธิ์	17	4.56	มากที่สุด

ตาราง 56 (ต่อ)

ประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับประสิทธิภาพ
3. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้อย่างถูกต้อง			
3.1 แจ้งเตือนเมื่อมีการใช้ User Log in ที่ผิดพลาด	26	4.13	มาก
4. การป้องกันของข้อมูลในระบบ	21	4.16	มาก
5. การป้องกันข้อมูลที่ผู้บกพร่องทางสายตาสามารถแก้ไข/ดัดแปลงเองได้	21	4.63	มากที่สุด
6. มีเสียงสอนขั้นตอนในการใช้งานด้านความปลอดภัยได้ดี			

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพของผู้ใช้ระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียงพบว่าประสิทธิภาพของการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ ในการแจ้งเตือนเมื่อมีการใช้งานที่ละเมิดสิทธิ์ การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้อย่างถูกต้อง แจ้งเตือนเมื่อมีการใช้ User Log in ที่ผิดพลาด การป้องกันของข้อมูลในระบบ และการป้องกันข้อมูลที่ผู้บกพร่องทางสายตาสามารถแก้ไข/ดัดแปลงเองได้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 1.50– 2.49 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในขั้น น้อย ดังแสดงในตาราง 57

ตาราง 57 แสดงการประเมินประสิทธิภาพของผู้ใช้ระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบของระบบบันทึกประวัติผู้ป่วยด้วยเสียง

ประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับประสิทธิภาพ
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	23	1.23	น้อยที่สุด

ตาราง 57 (ต่อ)

ประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัยของ ข้อมูลในระบบ	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ประสิทธิภาพ
2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบใน ระดับต่าง ๆ			
2.1 การใช้เสียงแจ้งเตือนเมื่อมีการ Log in / Log out	22	1.26	น้อยที่สุด
2.2 การแจ้งเตือนเมื่อมีการใช้งานที่ละเมิดสิทธิ์	22	2.00	น้อย
3. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง			
3.1 แจ้งเตือนเมื่อมีการใช้ User Log in ที่ ผิดพลาด	20	2.26	น้อย
4. การป้องกันของข้อมูลในระบบ	19	2.30	น้อย
5. การป้องกันข้อมูลที่ถูกพร่องทางสายตาสามารถ แก้ไข/ดัดแปลงเองได้	15	1.90	น้อย
6. มีเสียงสอนขั้นตอนในการใช้งานด้านความ ปลอดภัยได้ดี	23	1.36	น้อยที่สุด

ส่วนประสิทธิภาพของการกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ การใช้เสียงแจ้งเตือนเมื่อมีการ Log in / Log out และเสียงสอนขั้นตอนในการใช้งานด้านความปลอดภัยได้ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 1.00 – 1.49 ซึ่งหมายถึงมีระดับประสิทธิภาพอยู่ในขั้นน้อยที่สุด

จากตาราง เปรียบเทียบค่า T-Test (นัยยะที่ 0.05) ของการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยเสียง และการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์จากกลุ่มประชากรที่มีประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์และไม่มีประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์มีจำนวน 53 คน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.33 ในขณะที่ระบบบันทึกด้วยเสียงมีจำนวน 32 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.33

ในส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์มีจำนวน 47 คน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 78.33 ในขณะที่ระบบบันทึกด้วยเสียงมีจำนวน 32 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 46.66 ตามลำดับดังแสดงในตาราง 58

ตาราง 58 ตารางเปรียบเทียบค่า T-Test ของการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยเสียงและ
การบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์จากกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์
ด้านการใช้คอมพิวเตอร์และไม่มีประสบการณ์ด้านการใช้คอมพิวเตอร์

ระบบบันทึกประสบการณ์	ด้วยแป้นพิมพ์ (หน่วย: คน)	ค่าเฉลี่ย ด้วยแป้นพิมพ์	ด้วยเสียง (หน่วย: คน)	ค่าเฉลี่ย ด้วยเสียง
มีประสบการณ์ด้านการใช้ คอมพิวเตอร์	53	88.33	32	53.33
ไม่มีประสบการณ์ด้านการใช้ คอมพิวเตอร์	47	78.33	28	46.66
		t = 0.02	t = 0.09	

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพระยะเวลาในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยเสียง และ
การบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์ พบว่า ประสิทธิภาพของระยะเวลาในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย
ด้วยแป้นพิมพ์นั้น มีค่าเฉลี่ยเป็นนาทีที่ใช้ในการทำงานอยู่ที่ 3 – 4 นาที ซึ่งมีค่าที่อยู่ในระดับมาก
ถึง มากที่สุด

ส่วนประสิทธิภาพระยะเวลาในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยเสียงนั้น มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่
13 –18 วินาที ซึ่งอยู่ในระดับ น้อย ถึง น้อยที่สุด ตามลำดับ ดังแสดงในตาราง 59

ตาราง 59 ตารางเปรียบเทียบประสิทธิภาพระยะเวลาเฉลี่ย ในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย
ด้วยเสียงและการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์

เปรียบเทียบประสิทธิภาพ	ระยะเวลา บันทึกด้วย แป้นพิมพ์ (หน่วย: นาที)	ระดับ ประสิทธิภาพ ของระบบ บันทึกด้วย แป้นพิมพ์	ระยะเวลา บันทึกด้วย เสียง (หน่วย: นาที)	ระดับ ประสิทธิภาพ ของระบบ บันทึกด้วย เสียง
ในด้านการเพิ่มข้อมูลผู้ป่วย	3	5	13	2
ในด้านการพิมพ์ข้อมูลผู้ป่วย	3	5	17	1
ในด้านการแก้ไขข้อมูลผู้ป่วย	3	5	14	2

ตาราง 59 ตารางเปรียบเทียบประสิทธิภาพระยะเวลาเฉลี่ย ในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย
ด้วยเสียงและการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยด้วยแป้นพิมพ์

เปรียบเทียบประสิทธิภาพ	ระยะเวลา บันทึกด้วย แป้นพิมพ์ (หน่วย: นาทิจ)	ระดับ ประสิทธิภาพ ของระบบ บันทึกด้วย แป้นพิมพ์	ระยะเวลา บันทึกด้วย เสียง (หน่วย: นาทิจ)	ระดับ ประสิทธิภาพ ของระบบ บันทึกด้วย เสียง
ในการเพิ่มข้อมูลผู้ป่วย	3	5	13	2
ในการพิมพ์ข้อมูลผู้ป่วย	3	5	17	1
ในการแก้ไขข้อมูลผู้ป่วย	3	5	14	2
ในการออกรายงาน	4	4	18	1
ในการค้นหาผู้ป่วย	3	5	11	3
ในการเพิ่มผู้ใช้ระบบ	4	4	17	1
ในการลบข้อมูลผู้ใช้	4	4	16	1
ในการเข้าใช้โปรแกรม	3	5	16	1
ในการใช้ระบบในการรักษา ผู้ป่วย	3	5	15	2