

บทที่ 8

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยอาศัยรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการวินิจฉัยรักษาผู้ป่วยตามกระบวนการเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ โดยใช้เทคนิคเว็บอัจฉริยะ การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นศึกษาระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่เดิม ขั้นพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ใหม่ และขั้นทดลองใช้ระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ที่พัฒนาขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ขั้นศึกษาระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ที่มีอยู่เดิม

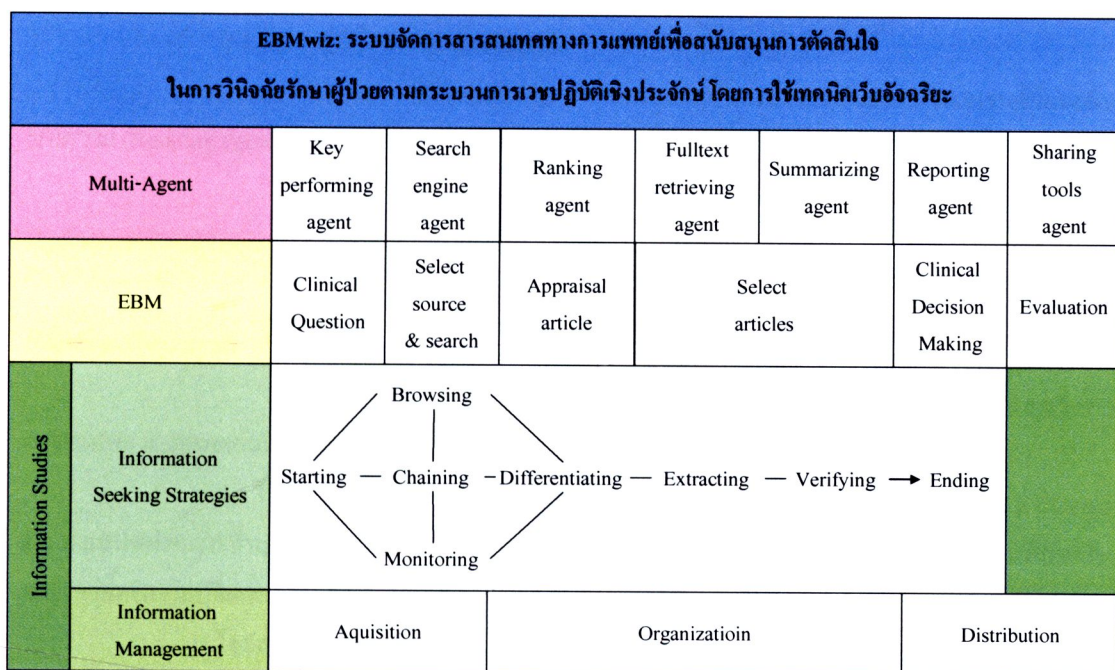
ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ใหม่ ด้วยการศึกษเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์บนเว็บไซต์ และศึกษาความต้องการของผู้ใช้โดยการสนทนากลุ่มและสัมภาษณ์เจาะลึกเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ ผู้วิจัยนำผลการศึกษาทั้ง 3 ส่วนมาวิเคราะห์ช่องว่างและข้อสรุปของการพัฒนา พบว่า การออกแบบและพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ขึ้นใหม่ควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1.1 เป็นระบบที่สามารถสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกภายใต้ฐานคิดเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์
- 1.2 เป็นระบบที่ไม่ซับซ้อน เรียนรู้วิธีการใช้งานได้ง่ายในเวลาที่เหมาะสม
- 1.3 สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้โดยใช้เวลาไม่มากเกินไป
- 1.4 ใช้ PICO คำถามทางคลินิก (Clinical question) เป็นฐานในการสืบค้นสารสนเทศ
- 1.5 มีส่วนที่ทำหน้าที่สนับสนุนทางด้านภาษา
- 1.6 สารสนเทศใหม่ที่ได้ต้องสามารถนำไปสู่การตัดสินใจของแพทย์ได้อย่างเบ็ดเสร็จทันท่วงที
- 1.7 มีระบบในการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ใหม่ที่ได้จากการจัดการสารสนเทศ

คุณสมบัติทั้ง 7 ข้อนี้ถือเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่การออกแบบและพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการวินิจฉัยรักษาผู้ป่วยตามกระบวนการเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ โดยใช้เทคนิคเว็บอัจฉริยะ เพื่อให้ได้ระบบที่สามารถตอบสนองกระบวนการเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ ได้สารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก รวมทั้งตรงตามความต้องการของผู้ใช้

2. ขั้นพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ใหม่

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากขั้นศึกษามาพิจารณาร่วมกับฐานคิดสารสนเทศ เวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ และมัลติเอเจนต์ เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ใหม่ เรียกว่า EBMwiz ซึ่งได้แสดงให้เห็นถึงการบูรณาการระหว่างการจัดการสารสนเทศ เวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ และมัลติเอเจนต์ ดังแสดงในภาพที่ 49



ภาพที่ 49 การบูรณาการระหว่างสารสนเทศศึกษา เวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ และมัลติเอเจนต์

จากภาพที่ 49 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของระบบ EBMwiz กับฐานคิดการจัดการสารสนเทศเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ และมัลติเอเจนต์ ได้ดังนี้

2.1 EBMwiz กับการจัดการสารสนเทศ

ระบบ EBMwiz ได้รับการออกแบบและสามารถทำงานได้ด้วยการบูรณาการการจัดการสารสนเทศร่วมกับตัวแบบพฤติกรรมของกลยุทธ์การแสวงหาสารสนเทศของ Ellis และคณะ (1993) ดังนี้

2.1.1 การแสวงหา (Acquisition) ระบบ EBMwiz ทำงานตามกระบวนการแสวงหาสารสนเทศด้วยการใช้กลยุทธ์การแสวงหาสารสนเทศของ Ellis และคณะ (1993) โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

2.1.1.1 Starting ระบบรับ PICO คำถามทางคลินิกของผู้ใช้ นำไปสร้างเป็นคำค้นที่เหมาะสมและกำหนดขอบเขตการสืบค้นด้วยเอเจนต์สร้างคำค้น (Keyword performing agent)

2.1.1.2 Browsing สืบค้นบทความทางการแพทย์ที่สอดคล้องกับ PICO ของผู้ใช้ โดยสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอก คือ PubMed และฐานข้อมูลภายในระบบ EBMwiz ด้วยเอเจนต์สืบค้นข้อมูล (Search engine agent)

2.1.1.3 Chaining สร้างการเชื่อมโยงไปยังแหล่งที่มาของข้อมูล ด้วยเอเจนต์สืบค้นข้อมูล (Search engine agent)

2.1.1.4 Monitoring ติดตามการเปลี่ยนแปลงสารสนเทศของแหล่งข้อมูลด้วยเอเจนต์สืบค้นข้อมูล (Search engine agent)

เมื่อระบบดำเนินการตามกระบวนการข้างต้นแล้วระบบจะส่งต่อการทำงานไปยังส่วนของการจัดการสารสนเทศ



2.1.2 การจัดการ (Organization)

2.1.2.1 Differentiating แยกแยะและกลั่นกรองสารสนเทศ ด้วยเอเจนต์จัดระดับบทความ (Ranking agent)

2.1.2.2 Extracting ดึงข้อมูลบทความฉบับเต็มด้วยเอเจนต์ดึงบทความฉบับเต็ม (Fulltext retrieving agent)

2.1.2.3 Verifying ตรวจสอบและสรุปบทความฉบับเต็มด้วยเอเจนต์ย่อบทความ (Summarizing agent)

2.1.2.4 Ending สิ้นสุดกระบวนการของพฤติกรรมของกลยุทธ์การแสวงหาสารสนเทศ นำเสนอผลลัพธ์ด้วยเอเจนต์สร้างรายงานสรุป (EBM Reporting agent)

2.1.3 การเผยแพร่ (Distribution) ระบบ EBMwiz มีวิธีการเผยแพร่สารสนเทศ 2 ลักษณะคือ นำเสนอผ่านการสืบค้นบทความที่เกี่ยวข้องกับ PICO ของผู้ใช้ด้วยเอเจนต์สืบค้นข้อมูล และมีพื้นที่สำหรับเผยแพร่และแลกเปลี่ยนสารสนเทศระหว่างผู้ใช้ด้วยเอเจนต์เครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing tools agent)

โดยสรุปแล้วระบบ EBMwiz ทำงานตามหลักการและกระบวนการแสวงหาสารสนเทศโดยอาศัยระบบมัลติเอเจนต์เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนระบบให้ทำงานโดยอัตโนมัติ

2.2 EBMwiz กับเวปปฏิบัติเชิงประจักษ์

ระบบ EBMwiz มีการทำงานที่สอดคล้องกับกระบวนการเวปปฏิบัติเชิงประจักษ์ และสามารถช่วยให้ผู้ใช้ทำงานได้สะดวก รวดเร็ว และได้สารสนเทศที่ถูกต้อง ดังนี้

2.2.1 PICO คำถามทางคลินิก (Clinical question) ด้วยเอเจนต์สร้างคำค้น (Keyword performing agent)

2.2.2 เลือกแหล่งข้อมูลและสืบค้นข้อมูล (Select sources and search) ด้วยเอเจนต์สืบค้นข้อมูล (Search engine agent)

2.2.3 ประเมินคุณภาพของบทความ (Appraisal article) ด้วยเอเจนต์จัดระดับบทความ (Ranking agent)

2.2.4 เลือกบทความที่สอดคล้องกับปัญหา (Select articles) ด้วยเอเจนต์ดึงบทความฉบับเต็ม (Fulltext retrieving agent) และเอเจนต์ย่อบทความ (Summarizing agent)

2.2.5 การตัดสินใจทางคลินิก (Clinical decision making) ด้วยเอเจนต์สร้างรายงานสรุป (EBM Reporting agent)

2.2.6 ประเมินผลการตัดสินใจ (Evaluation) ด้วยเอเจนต์เครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing tools agent)

2.3 EBMwiz กับมัลติเอเจนต์

เว็บอัจฉริยะสามารถจัดการสารสนเทศอย่างเบ็ดเสร็จในตัวเอง ผู้วิจัยเลือกใช้มัลติเอเจนต์ (Multi-agent) ซึ่งเป็นเทคนิคหนึ่งของเว็บอัจฉริยะ โดยระบบมัลติเอเจนต์เป็นระบบที่ประกอบด้วยโปรแกรมเอเจนต์จำนวนหนึ่งทำงานตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แต่ละเอเจนต์ทำงานอิสระและมีปฏิสัมพันธ์กันภายใต้

สภาพแวดล้อมเดียวกัน ใช้ทรัพยากรและสารสนเทศร่วมกัน โดยระบบ EBMwiz มีเอเจนต์หลักที่ทำงานอย่างอิสระ ดังต่อไปนี้

2.3.1 เอเจนต์สร้างคำค้น (Keyword performing agent) สามารถแยกคำที่ป้อนให้เป็นคำที่เหมาะสม สร้างคำพหูพจน์ ค้นหา MeSH term แล้วนำคำที่ได้มาสร้างเป็นคำค้นของ EBMwiz โดยใช้ PICO framework

2.3.2 เอเจนต์ค้นหาข้อมูล (Search engine agent) สามารถนำคำค้นที่ได้จากเอเจนต์สร้างคำค้นไปใช้ในการสืบค้นข้อมูลจาก PubMed และสืบค้นรายงานสรุปที่บันทึกใน EBMwiz

2.3.3 เอเจนต์จัดระดับบทความ (Ranking agent) สามารถจำแนกบทความตาม Level of evidence และ Grade of recommendation รวมทั้งระบุตำแหน่งที่พบ PICO ในแต่ละบทความ

2.3.4 เอเจนต์ดึงบทความฉบับเต็ม (Fulltext retrieving agent) สามารถเข้าถึงและดึงบทความฉบับเต็มที่ Pubmed อนุญาตให้เข้าถึงได้

2.3.5 เอเจนต์ย่อบทความ (Summarizing agent) สามารถย่อบทความตามเปอร์เซ็นต์การย่อที่ผู้ใช้กำหนด

2.3.6 เอเจนต์สร้างรายงานสรุป (EBM Reporting agent) สามารถสร้างรายงานสรุป และบอกระดับข้อแนะนำของรายงานสรุปตาม Grade of recommendation เพื่อนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจทางคลินิก

2.3.7 เอเจนต์เครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing tools agent) มีหลักการทำงานคล้ายกับ webboard โดยผู้ใช้สามารถตั้งประเด็นแลกเปลี่ยนใหม่ได้ และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากรายงานสรุปได้ รวมทั้งผู้ใช้สามารถร่วมแลกเปลี่ยนความรู้ในประเด็นของผู้ใช้รายอื่นได้

2.3.8 เอเจนต์แปลคำศัพท์ (Translator agent) เป็นเอเจนต์ช่วยแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย โดยแสดงเป็น Pop-up ในตำแหน่งที่เมาส์ชี้คำศัพท์

2.4 ระบบ EBMwiz

2.4.1 หลักการทำงานของระบบ EBMwiz ที่พัฒนาขึ้น เป็นระบบที่สามารถเรียนรู้ได้ง่าย ใช้งานสะดวก รวดเร็ว และเชื่อถือได้ ช่วยให้แพทย์เข้าถึงสารสนเทศทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นเครื่องมือช่วยให้สารสนเทศที่สนับสนุนกระบวนการตัดสินใจทางการแพทย์ได้ โดยมีหลักการทำงานสรุปได้ดังนี้ (ภาพที่ 50)

- 1) ผู้ใช้งานป้อนคำถามทางคลินิกในรูปแบบ PICO
- 2) ระบบ EBMwiz สร้างคำค้นที่เหมาะสมพร้อมกำหนดขอบเขตการสืบค้นโดย
- 3) สืบค้นข้อมูลจาก PubMed และฐานข้อมูลของ EBMwiz โดยเอเจนต์สืบค้น
- 4) นำบทความที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลมาจัดระดับบทความโดยเอเจนต์จัดระดับ
- 5) แสดงผลการสืบค้นพร้อมแสดงระดับบทความ และบ่งชี้ตำแหน่งในบทความ

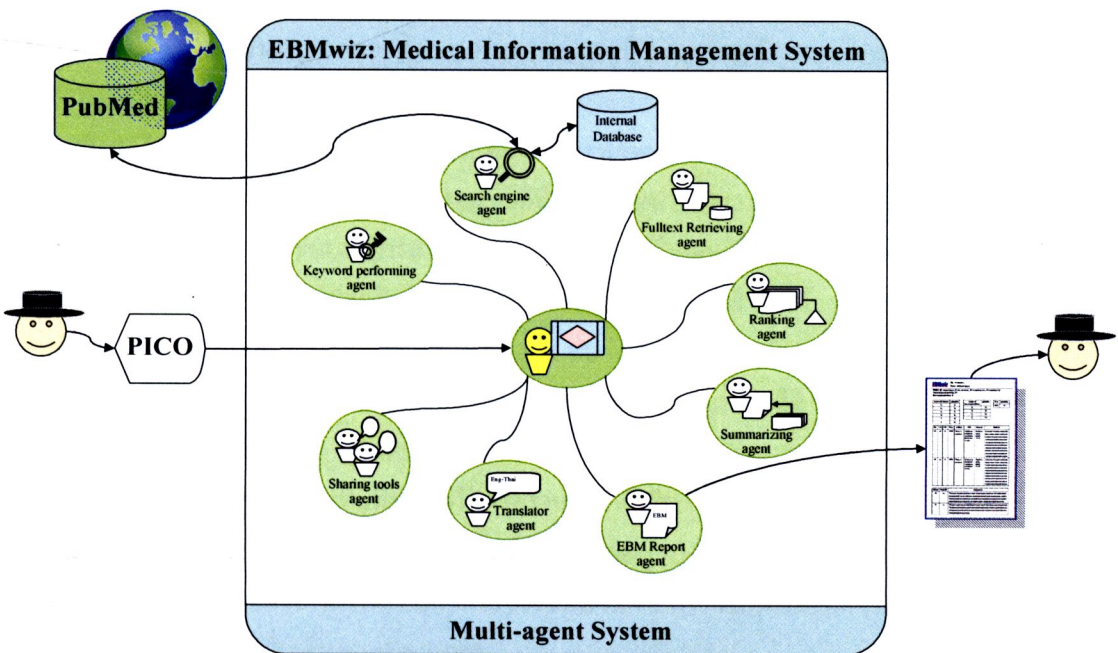
เอเจนต์สร้างคำค้น

ข้อมูล

บทความ

ที่พบ PICO

- 6) ผู้ใช้สามารถเปิดดูบทคัดย่อ และมีคำแปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นไทยแสดง
ขึ้นในตำแหน่งเมาส์ชี้ โดยเอเจนต์แปลคำศัพท์
- 7) ผู้ใช้สามารถเลือกและกำหนดเปอร์เซ็นต์การย่อบทความ เพื่อนำไปสร้าง
รายงานสรุป
- 8) เอเจนต์ย่อบทความทำการย่อบทความที่ผู้ใช้เลือกตามเปอร์เซ็นต์ที่ผู้ใช้กำหนด
และส่งผลที่ได้ให้เอเจนต์สร้างรายงานสรุป
- 9) เอเจนต์สร้างรายงานสรุปนำข้อมูลของบทความและบทความที่ย่อแล้วมาสร้าง
รายงานตามรูปแบบที่กำหนดไว้ และจัดระดับข้อแนะนำของรายงานสรุปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
- 10) ผู้ใช้นำรายงานสรุปไปใช้ประกอบการตัดสินใจทางคลินิก
- 11) ผู้ใช้สามารถนำรายงานสรุปที่สร้างขึ้นและผลการตัดสินใจไปแลกเปลี่ยนกับ
ผู้ใช้รายอื่นได้ โดยใช้เครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของระบบ EBMwiz



ภาพที่ 50 สรุปหลักการของระบบ EBMwiz

- 2.4.2 องค์ประกอบ ระบบ EBMwiz ประกอบด้วยเอเจนต์ที่ทำงานอย่างอิสระ ดังนี้
- 1) เอเจนต์สร้างคำค้นในรูปแบบ PICO
 - 2) เอเจนต์สืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลทางการแพทย์ และฐานข้อมูลในระบบ
 - 3) เอเจนต์จัดระดับบทความตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
 - 4) เอเจนต์ดึงบทความฉบับเต็มตามรายการที่ผู้ใช้เลือก
 - 5) เอเจนต์ย่อบทความตามเปอร์เซ็นต์ที่ผู้ใช้กำหนด
 - 6) เอเจนต์สร้างรายงานสรุปและบอกระดับข้อแนะนำของรายงานสรุป

- 7) เอเจนต์แปลคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย
- 8) เอเจนต์เครื่องมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำหน้าที่เหมือนเว็บบอร์ด

2.5 ผลการตรวจสอบระบบ EBMwiz

เมื่อพัฒนาระบบ EBMwiz เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบระบบ EBMwiz เทียบกับ PubMed พบว่า EBMwiz สามารถสืบค้นข้อมูลได้สอดคล้องตรงตามสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการ มีความถูกต้องเชื่อถือได้ และสามารถจำแนกบทความตามเกณฑ์ระดับหลักฐานเชิงประจักษ์ที่กำหนดไว้ได้ถูกต้อง และผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นสอดคล้องกันว่าระบบ EBMwiz สามารถสืบค้นสารสนเทศได้ถูกต้องและเชื่อถือได้ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน และเหมาะสมกับผู้ใช้ EBM มือใหม่

3. ขั้นตอนการพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยออกแบบการทดลองแบบสุ่มแบบมีกลุ่มเปรียบเทียบแบบไขว้กัน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษารั้งนี้คือ นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 และชั้นปีที่ 6 ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา จำนวน 60 คน ดำเนินการทดลองด้วย สถานการณ์สมมติ และระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น (EBMwiz) เก็บข้อมูลด้วย แบบประเมินประสิทธิผลการตัดสินใจทางคลินิก และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้อยู่ระบบจัดการสารสนเทศ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มัชฐาน สถิติ Mann Whitney U Test สถิติที และเสนอค่าช่วงความเชื่อมั่น 95%

ผลการทดลองใช้ระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ที่พัฒนาขึ้น (EBMwiz) พบว่า

1) เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการตัดสินใจระหว่างกลุ่มที่สืบค้นด้วยระบบ EBMwiz กับกลุ่มที่สืบค้นตามปกติ โดยใช้สถิติ Mann Whitney U Test พบว่า กลุ่มที่สืบค้นด้วยระบบ EBMwiz มีการตัดสินใจที่สอดคล้องกับผู้เชี่ยวชาญสูงกว่ากลุ่มที่สืบค้นตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งการประเมินประสิทธิผลชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ที่ระดับ $p\text{-value} = 0.002$ และ $p\text{-value} = 0.000$ ตามลำดับ

2) เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้ระบบจัดการสารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่สืบค้นด้วยระบบ EBMwiz กับกลุ่มที่สืบค้นตามปกติ โดยใช้สถิติ Mann Whitney U Test พบว่า กลุ่มที่สืบค้นด้วยระบบ EBMwiz มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้ระบบจัดการสารสนเทศ มากกว่ากลุ่มที่สืบค้นตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < 0.000$

3) เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจรายด้านต่อการใช้ระบบจัดการสารสนเทศ ระหว่างกลุ่มที่สืบค้นด้วยระบบ EBMwiz มีความพึงพอใจรายด้านทุกด้าน มากกว่ากลุ่มที่สืบค้นตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = 0.000$ ถึง 0.001)

4. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ได้องค์ความรู้ในการจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาบบจัดการสารสนเทศสำหรับเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ จากผลการศึกษาไปสู่ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

4.1 ด้านศาสตร์ทางสารสนเทศศึกษา

ควรขยายฐานความรู้เกี่ยวกับการสารสนเทศสำหรับเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ด้วยการนำเข้าบรรจุอยู่ในหลักสูตรอย่างเป็นทางการ โดยพัฒนาเป็นหนึ่งในรายวิชาในหลักสูตรสารสนเทศศึกษา เพื่อขยายความเข้มแข็งของศาสตร์ทางสารสนเทศศึกษา

4.2 ด้านงานสารสนเทศ

4.2.1 ควรมีการนำการจัดการสารสนเทศสำหรับเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้อย่างเป็นทางการผ่านระบบสารสนเทศเครือข่ายทางการแพทย์ เพื่อให้นักศึกษาแพทย์และแพทย์ทุกคนสามารถเข้าถึงสารสนเทศทางการแพทย์ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และแบ่งปันความรู้ได้

4.2.2 ควรมีการพัฒนาต่อขอระบบจัดการสารสนเทศทางการแพทย์ที่พัฒนาขึ้นไปเป็นรูปแบบ Mobile version เพื่อให้นักศึกษาแพทย์และแพทย์สามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลาที่ต้องการ

4.3 ด้านการวางแผนและนโยบายสารสนเทศ

จากผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่าระบบยังมีข้อจำกัดในการเข้าถึงวารสารฉบับเต็มในฐานข้อมูลที่มีค่าใช้จ่าย ผู้รับผิดชอบในระดับนโยบายเกี่ยวกับสารสนเทศทางการแพทย์ควรมีการประสานความร่วมมือในการจัดซื้อฐานข้อมูลกลางทางการแพทย์ของประเทศ ที่ช่วยให้แพทย์ทุกคนสามารถเข้าถึงสารสนเทศฉบับเต็ม และนำสารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือมาประกอบการตัดสินใจในการดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้ต่อไป

4.4 ด้านการวิจัย

4.4.1 จากผลการวิจัยนี้ได้ช่วยให้เห็นถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการสารสนเทศสำหรับเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ด้วยเทคนิคเว็บอ็องจริช ควรมีการนำเทคนิคอื่นๆ มาใช้ในการจัดการสารสนเทศสำหรับเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ให้การจัดการสารสนเทศมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

4.4.2 ควรมีการนำระบบจัดการสารสนเทศสำหรับเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับนักศึกษาแพทย์ที่มีจำนวนขนาดตัวอย่างที่มากขึ้น หรือขยายผลไปสู่กลุ่มประชากรอื่นๆ เช่น แพทย์ปฏิบัติการ อาจารย์แพทย์ เป็นต้น เพื่อยืนยันผลการศึกษาคั้งนี้

4.4.3 ควรมีการนำระบบจัดการสารสนเทศสำหรับเวชปฏิบัติเชิงประจักษ์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ทดสอบในสถานการณ์จริง เพื่อยืนยันผลการศึกษาคั้งนี้และนำไปสู่การใช้งานจริง

4.5 ด้านการพัฒนาระบบในอนาคต

จากผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบข้อจำกัดของระบบ EBMwiz ในการเข้าถึงข้อมูลของ PubMed ที่ใช้วิธีเขียนเป็น โปรแกรมในระบบ EBMwiz ถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างข้อมูลของ PubMed จะต้องทำการแก้ไขต้นฉบับ โปรแกรม (Source code) ซึ่งเป็นวิธีการที่ยุ่งยากและอาจทำให้ระบบ EBMwiz ทำงานได้ไม่สมบูรณ์ ดังนั้นเพื่อให้ระบบ EBMwiz มีความยืดหยุ่น และสะดวกต่อการปรับปรุง ผู้วิจัยจึงให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบ EBMwiz ต่อจากงานวิจัยครั้งนี้ คือ พัฒนาส่วนการเข้าถึงข้อมูลของ PubMed ให้เป็นการตั้งค่า (Setting) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงวิธีการเข้าถึงข้อมูลได้ด้วยตนเอง เมื่อ โครงสร้างข้อมูลของ PubMed มีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต