

บทที่ 6

ผลการตรวจสอบระบบ EBMwiz

เมื่อพัฒนาระบบ EBMwiz ดันแบบแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบระบบ EBMwiz เพื่อยืนยันผลการทำงานของระบบในด้านความถูกต้องของผลการสืบค้นข้อมูล และด้านความเหมาะสมของการทำงาน โดยทำการตรวจสอบ 2 วิธี ได้แก่ การตรวจสอบการทำงานและความถูกต้องของระบบ EBMwiz เทียบกับ PubMed และการตรวจสอบและประเมินเพื่อปรับปรุงระบบ EBMwiz โดยใช้เทคนิควิพากษ์โดยผู้เชี่ยวชาญ

1. การตรวจสอบการทำงานและความถูกต้องของระบบ EBMwiz เทียบกับ PubMed

ในการตรวจสอบนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการสืบค้นข้อมูลของ EBMwiz กับ PubMed โดยผู้วิจัยเลือกใช้คอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน และทดสอบด้วยการสืบค้นข้อมูลในช่วงเวลาเดียวกัน เพื่อให้การทดสอบอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมเดียวกัน ผู้วิจัยกำหนดวิธีการทดสอบ 3 แบบ ได้แก่ ทดสอบโดยใช้คำค้นทั่วไปเดียวกัน ทดสอบโดยใช้ PICO เดียวกัน และทดสอบโดยใช้คำค้นเดียวกันที่สร้างขึ้นจากระบบ EBMwiz

1.1 ทดสอบโดยใช้คำค้นทั่วไปเดียวกัน

กรณีสืบค้นโดยไม่ใช้ PICO framework ผลการทดสอบพบว่า จำนวนบทความที่ได้จาก PubMed มีจำนวนมากกว่า EBMwiz และเมื่อพิจารณาคำค้นที่ระบบสร้างขึ้น พบว่า คำค้นที่สร้างขึ้นจาก PubMed เป็นคำค้นที่ปรากฏ [All Fields] อยู่หลังคำที่ต้องการค้น ซึ่งเป็นการกำหนดขอบเขตการสืบค้นแบบกว้าง ในขณะที่ EBMwiz จะปรากฏ [Title/Abstract] อยู่หลังคำที่ต้องการค้น ซึ่งเป็นการกำหนดขอบเขตการสืบค้นเฉพาะที่ Title และ Abstract เท่านั้น

ตารางที่ 25 ตัวอย่างผลการทดลองสืบค้นข้อมูลโดยไม่ใช้ PICO framework

คำค้น	ระบบ	คำค้นที่ระบบสร้างขึ้น	จำนวนรายการ
cancer	PubMed	"neoplasms"[MeSH Terms] OR "neoplasms"[All Fields] OR "cancer"[All Fields]	2,370,536
	EBMwiz	((("cancer"[Title/Abstract] OR "cancers"[Title/Abstract]) AND ("Neoplasms"[MeSH Terms])) OR ("Neoplasms"[MeSH Terms] AND "Neoplasms"[Title/Abstract]))	142,464
stroke	PubMed	"stroke"[MeSH Terms] OR "stroke"[All Fields]	153,211
	EBMwiz	((("stroke"[Title/Abstract] OR "strokes"[Title/Abstract]) AND ("Stroke"[MeSH Terms])) OR ("Stroke"[MeSH Terms] AND "Stroke"[Title/Abstract]))	12,234

เมื่อพิจารณาจำนวนบทความที่สืบค้นได้ พบว่า การสืบค้นจาก PubMed ได้บทความจำนวนมากกว่าระบบ EBMwiz และเมื่อพิจารณารายการบทความที่แสดงในระบบ EBMwiz เปรียบเทียบกับรายการบทความที่แสดงใน PubMed พบว่า รายการบทความทั้งหมดที่แสดงใน EBMwiz มีปรากฏอยู่ใน PubMed ทุกรายการ แต่รายการบทความทั้งหมดที่แสดงใน PubMed ไม่มีปรากฏใน EBMwiz ทุกรายการ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสุ่มเปิดบางรายการที่มีปรากฏใน PubMed แต่ไม่มีปรากฏใน EBMwiz พบว่า รายการเหล่านี้ไม่ปรากฏคำค้นในส่วนที่เป็น Title และ Abstract เนื่องจาก EBMwiz ออกแบบการกำหนดขอบเขตการสืบค้นที่ Title และ Abstract เป็นสำคัญ เพื่อให้สอดคล้องกับการพิจารณาหลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์ที่เน้นการพิจารณาคำสำคัญที่ปรากฏในชื่อเรื่องและบทคัดย่อให้เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงความสอดคล้องและความตรงกับสิ่งที่ต้องการอย่างมีนัยสำคัญ หรืออาจกล่าวได้ว่าระบบ EBMwiz ให้ผลการสืบค้นข้อมูลที่สอดคล้องกับการบ่งชี้ความสอดคล้องของหลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์โดยไม่เกิดการสูญเสียข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

1.2 ทดสอบโดยใช้ PICO เดียวกัน

ผู้วิจัยทดสอบโดยใช้ PICO เดียวกันในการสืบค้นข้อมูลจาก PubMed และ EBMwiz พบว่า PubMed จะแยกคำค้นออกเป็นคำเดี่ยวแล้วกำหนดขอบเขตการสืบค้นเป็น [All Fields] และใช้ MeSH term ของคำค้นนั้น สร้างเป็นคำค้นของระบบ สำหรับระบบ EBMwiz จะทำการแยกคำแล้วกำหนดขอบเขตการสืบค้นเป็น [Title/Abstract] และใช้ MeSH term ของคำค้นนั้น สร้างเป็นคำค้นของระบบ

จากตารางที่ 26 เมื่อพิจารณาจำนวนบทความที่สืบค้นได้ พบว่า จำนวนบทความที่พบใน PubMed มีจำนวนมากกว่าจำนวนบทความที่พบใน EBMwiz ในขณะที่รายการบทความทั้งหมดที่แสดงในระบบ EBMwiz มีปรากฏในรายการบทความที่แสดงใน PubMed ผู้วิจัยได้สุ่มดูรายการที่แสดงผลใน PubMed แต่ไม่แสดงผลในระบบ EBMwiz พบว่า รายการเหล่านี้ไม่ปรากฏคำค้นหรือส่วนของคำค้น PICO ใน Title หรือ Abstract

ตารางที่ 26 ตัวอย่างผลการทดลองสืบค้นข้อมูลโดยใช้ PICO framework

PICO	ระบบ	คำค้นที่ระบบสร้างขึ้น	จำนวนรายการ
P: stroke	PubMed	("stroke"[MeSH Terms] OR "stroke"[All Fields]) AND adl[All Fields]	580
I: - C: - O: adl	EBMwiz	((("stroke"[Title/Abstract] OR "strokes"[Title/Abstract]) AND ("Stroke"[MeSH Terms])) OR ("Stroke"[MeSH Terms] AND "Stroke"[Title/Abstract])) AND ("adl"[Title/Abstract] OR "adls"[Title/Abstract])	115

ตารางที่ 26 ตัวอย่างผลการทดลองสืบค้นข้อมูลโดยใช้ PICO framework (ต่อ)

PICO	ระบบ	คำค้นที่ระบบสร้างขึ้น	จำนวนรายการ
P: asthma I: corticosteroid C: placebo O: quality of life	PubMed	("asthma"[MeSH Terms] OR "asthma"[All Fields]) AND ("adrenal cortex hormones"[MeSH Terms] OR ("adrenal"[All Fields] AND "cortex"[All Fields] AND "hormones"[All Fields]) OR "adrenal cortex hormones"[All Fields] OR "corticosteroid"[All Fields] OR "adrenal cortex hormones" [Pharmacological Action]) AND ("placebos"[MeSH Terms] OR "placebos"[All Fields] OR "placebo"[All Fields]) AND ("quality of life"[MeSH Terms] OR ("quality"[All Fields] AND "life"[All Fields]) OR "quality of life"[All Fields])	115
	EBMwiz	((("asthma"[Title/Abstract] OR "asthmas"[Title/Abstract]) AND ("Asthma"[MeSH Terms])) OR ("Asthma"[MeSH Terms] AND "Asthma"[Title/Abstract])) AND ("corticosteroid"[Title/Abstract] OR "corticosteroids" [Title/Abstract]) AND (((("placebo"[Title/Abstract] OR "placebos"[Title/Abstract]) AND ("Placebos"[MeSH Terms])) OR ("Placebos"[MeSH Terms] AND "Placebos" [Title/Abstract])) AND (((("quality of life"[Title/Abstract] OR "quality of lives"[Title/Abstract]) AND ("Quality of Life" [MeSH Terms])) OR ("Quality of Life"[MeSH Terms] AND "Quality of Life"[Title/Abstract]))	3

ตารางที่ 27 ตัวอย่างการใช้คำค้นที่สร้างขึ้นจาก EBMwiz ไปสืบค้นข้อมูลใน PubMed

PICO framework	คำค้นที่ EBMwiz สร้างขึ้น		จำนวนรายการ
P: asthma I: corticosteroid C: placebo O: quality of life	(((("asthma"[Title/Abstract] OR "asthmas" [Title/Abstract]) AND ("Asthma"[MeSH Terms])) OR ("Asthma"[MeSH Terms] AND "Asthma"[Title/Abstract])) AND ("corticosteroid"[Title/Abstract] OR "corticosteroids" [Title/Abstract]) AND (((("placebo"[Title/Abstract] OR "placebos"[Title/Abstract]) AND ("Placebos"[MeSH Terms])) OR ("Placebos"[MeSH Terms] AND "Placebos" [Title/Abstract])) AND (((("quality of life"[Title/Abstract] OR "quality of lives"[Title/Abstract]) AND ("Quality of Life" [MeSH Terms])) OR ("Quality of Life"[MeSH Terms] AND "Quality of Life"[Title/Abstract]))	PubMed	4
		EBMwiz	3

1.3 ทดสอบโดยใช้คำค้นเดียวกันที่สร้างขึ้นจากระบบ EBMwiz

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบโดยนำคำค้นที่ระบบ EBMwiz สร้างขึ้น ไปสืบค้นด้วย PubMed ดังผลในตารางที่ 27 พบว่า จำนวนบทความที่พบใน PubMed มีจำนวนมากกว่าจำนวนบทความที่พบในระบบ EBMwiz เพียงเล็กน้อย และบทความที่พบในระบบ EBMwiz ทุกรายการเป็นบทความเดียวกับที่พบใน PubMed เมื่อตรวจสอบบทความที่ไม่พบในระบบ EBMwiz พบว่า บทความนั้นไม่ปรากฏส่วนของ PICO ที่เป็น Intervention คือ Corticosteroid

จากการตรวจสอบการทำงานและความถูกต้องของระบบ EBMwiz เทียบกับ PubMed ด้วยการทดสอบทั้ง 3 แบบ สามารถสรุปได้ว่า

- 1) ระบบ EBMwiz สามารถสืบค้นข้อมูลได้ด้วย PICO โดยไม่สูญเสียข้อมูลที่สอดคล้อง
- 2) ระบบ EBMwiz กำหนดขอบเขตการสืบค้นข้อมูลเฉพาะที่ Title และ Abstract
- 3) ระบบ EBMwiz สืบค้นข้อมูลได้ถูกต้องและสอดคล้องกับ PICO

2. การตรวจสอบและประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

เมื่อพัฒนาระบบ EBMwiz ตามการทบทวนวรรณกรรม การศึกษาคุณลักษณะและความต้องการของผู้ใช้ และการวิเคราะห์ช่องว่างของระบบเดิมเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้น พร้อมกับคู่มือผู้ใช้งาน ให้ผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่านตรวจสอบและประเมินตามแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบจัดการสารสนเทศ แล้วนำระบบกลับมาแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จนกระทั่งได้คะแนนรายชื่อของแบบประเมินความพึงพอใจ และคะแนนความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากขึ้นไป ก่อนนำระบบ EBMwiz ไปทดลองใช้ ผลการประเมินสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 28 และภาพที่ 45

ตารางที่ 28 แสดงคะแนนความพึงพอใจรายด้านของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อระบบ EBMwiz (n=4)

ประเด็นพิจารณา	ช่วงข้อมูลที่เป็นไปได้	ช่วงข้อมูล	มัธยฐาน
ด้านความเกี่ยวข้องของสารสนเทศ	5-15	10-13	11.5
ด้านความถูกต้องของสารสนเทศ	5-15	12	12
ด้านสารสนเทศที่ได้เข้าใจง่าย	5-15	11-13	11
ด้านความครอบคลุมของสารสนเทศ	5-15	11-13	12
ด้านการใช้งานง่าย	5-15	11-15	12
ด้านการแนะนำการใช้งาน	5-15	9-13	12
ด้านโครงสร้างเว็บไซต์	5-15	12-15	12.5
ด้านการเชื่อมโยงหลายมิติ	5-15	9-13	11.5
ด้านความเร็ว	5-15	9-15	10.5
ด้านการออกแบบ	5-15	10-15	12
ด้านภาษา	5-15	10-12	11.5
ภาพรวม	1-7	5-6	6



ภาพที่ 45 ความพึงพอใจรายด้านของกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อระบบ EBMwiz

2.1 ด้านความเกี่ยวข้องของสารสนเทศที่ได้จากระบบ EBMwiz ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ระบบ EBMwiz สามารถค้นหาและนำเสนอสารสนเทศที่สอดคล้องกับเรื่องที่ใช้ต้องการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสืบค้นด้วย PICO framework ระบบ EBMwiz นำเสนอสารสนเทศที่มีความสอดคล้องกับ PICO สูงมาก

2.2 ด้านความถูกต้องของสารสนเทศที่ได้ จากการทดสอบระบบ EBMwiz ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ระบบ EBMwiz นำเสนอสารสนเทศที่ถูกต้อง และแสดงแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างถูกต้องเชื่อถือได้

2.3 ด้านสารสนเทศที่ได้เข้าใจง่าย ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าสารสนเทศที่ได้จากระบบ EBMwiz สามารถเข้าใจได้ง่าย และมีการนำเสนอบทคัดย่อของบทความ รวมทั้งนำเสนอบทความเป็นกลุ่มตามระดับของหลักฐานเชิงประจักษ์ (Level of evidence)

2.4 ด้านความครอบคลุม สารสนเทศที่ได้จากระบบ EBMwiz มีการนำเสนอผลที่ครอบคลุมสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการ ได้แก่ ชื่อบทความ ชื่อผู้แต่ง ปีที่เผยแพร่ แหล่งข้อมูล บทคัดย่อ ระดับของบทความ และบทความฉบับเต็มที่ระบบสามารถเข้าถึงได้ รวมทั้งมีรายงานสรุปบทความที่เลือกซึ่งผู้ใช้สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้

2.5 ด้านการใช้งาน ระบบ EBMwiz เป็นระบบที่มีวิธีใช้งานที่ไม่ซับซ้อน โดยใช้วิธีการสืบค้นข้อมูลที่สอดคล้องกับการตั้งคำถามทางคลินิกที่ใช้ PICO framework ทำให้เกิดความคุ้นเคยและเข้าใจได้รวดเร็ว ผู้ใช้จึงสามารถใช้งานได้ง่าย

2.6 ด้านการแนะนำการใช้งาน ในระบบ EBMwiz มีตัวนำทาง (Navigator) ที่สามารถสื่อสารกับผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานในส่วนต่างๆ ได้ตรงตามต้องการ รวมทั้งการให้ข้อมูลแนะนำการใช้งานผ่านปุ่มช่วยเหลือ (Help) ที่มีความยืดหยุ่นสามารถปรับปรุงได้ตลอด รวมทั้งผู้ใช้สามารถนำเสนอเทคนิคเพิ่มเติมได้โดยใช้ระบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing area)

2.7 ด้านโครงสร้างเว็บไซต์ เมื่อพิจารณาโครงสร้างภายนอกของระบบ EBMwiz ผู้ทรงคุณวุฒิลงความเห็นว่าเป็นระบบที่มีโครงสร้างเรียบง่ายไม่ซับซ้อน สามารถเข้าใจได้ว่าส่วนไหนใช้ทำอะไร และทำงานอย่างไร

2.8 ด้านการเชื่อมโยงหลายมิติ ระบบ EBMwiz แสดงจุดเชื่อมโยงหลายมิติในตำแหน่งที่ชัดเจนและบ่งบอกได้ถึงสิ่งที่จะแสดง เช่น จุดเชื่อมโยงหลายมิติที่ปุ่ม View Abstract ช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจได้ว่าการเชื่อมโยงที่จุดนี้จะแสดงบทความย่อ

2.9 ด้านความเร็ว ระบบ EBMwiz ใช้เวลาน้อยในการโหลดโดยสังเกตจากตัวเลขเวลาที่ปรากฏด้านล่างของหน้าเว็บที่มีหน่วยเป็นวินาที เช่น 22.331785 1.59558 จากการทดสอบพบว่า เวลาส่วนใหญ่ไม่เกิน 30 วินาที แต่ก็ยังช้ากว่า PubMed เนื่องจาก EBMwiz ต้องส่งข้อมูลไปสืบค้นที่ PubMed และรอผลการสืบค้นจาก PubMed

2.10 ด้านการออกแบบ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า การออกแบบเว็บไซต์โดยใช้โทนสีฟ้าช่วยให้สบายตาและมีความเรียบง่าย

2.11 ด้านภาษา ระบบ EBMwiz มีตัวแปลคำศัพท์ ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้ใช้สะดวกในการอ่าน ผู้ทรงคุณวุฒิลงความเห็นว่าเป็นประโยชน์กับผู้ใช้ เนื่องจากมีระบบช่วยแปลภาษา ซึ่งระบบ EBMwiz นี้เหมาะที่จะนำไปใช้กับผู้ใช้ EBM ประเภทมือใหม่ (Novice)

สรุปได้ว่าระบบ EBMwiz สามารถสืบค้นข้อมูลได้สอดคล้องกับ PICO สารสนเทศที่ได้มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ ผู้ใช้พึงพอใจต่อระบบ EBMwiz และมีความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน