The Journal Of Occupational Therapist Association of Thailand (2026); 30(2)

การออกแบบแอปพลิเคชันของเครื่องมือประเมินทางกิจกรรมบำบัดสำหรับประเมินการรับรู้และความคิดความเข้าใจทางกิจกรรมบำบัดไทย

คทา ฉ่ำรัศมี[1] และพีรยา มั่นเขตวิทย์[1]*

[1]ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*ผู้รับผิดชอบบทความ email: peeraya.m@cmu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบผังงานและรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชันเครื่องมือประเมินการรับรู้และความคิดความเข้าใจทางกิจกรรมบำบัดไทย และตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของผังงานและรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชันในด้านประสบการณ์ของผู้ใช้งานและส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบโดยคณะผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ความตรงตามเนื้อหาวิเคราะห์ผลโดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง การออกแบบผังงานใช้แอปพลิเคชันฟิกม่าและแคนวา ผลการออกแบบผังงานคือ ได้ผังงานรูปหน้าต่างแสดงรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลจำนวน 47 หน้าต่าง สำหรับผลการวิเคราะห์หาความตรงตามเนื้อหาพบว่าด้านความเหมาะสมของผังงานมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 ด้านประสบการณ์ของผู้ใช้งานและด้านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ชี้ให้เห็นว่ารูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลและผังงานมีความตรงตามเนื้อหาที่สามารถนำไปพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แท็บเล็ตได้

คำสำคัญ : แอปพลิเคชัน การประเมินการรับรู้และความคิดความเข้าใจ โรคหลอดเลือดในสมอง

Abstract

This study aimed to design the application workflow and interface screens of the Thai Occupational Therapy Test of Perception and Cognition (Thai-OTPAC). Content validity of both the workflow and interface screens, covering user experience (UX) and user interface (UI), was then examined by a panel of five experts. Content validity was analyzed using the Index of Item-Objective Congruence (IOC). The workflow and interface screens were designed using Figma and Canva, resulting in 47 interface screens. Content validity analysis revealed that the IOC values of

0.80–1.00 for workflow appropriateness, and 0.60–1.00 for both UX and UI domains, indicating that the workflow and interface screens demonstrated sufficient content validity.

บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญระดับโลก โดยทางองค์การอนามัยโลกได้มีการรายงานว่าเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับสองของประชากรโลกและเป็นปัจจัยหลักของภาวะพิการถาวร[1] โดยประมาณ 49% ของผู้ป่วยมีอายุต่ำกว่า 70 ปี และประมาณ 52% เป็นเพศชาย[2] สำหรับประเทศไทย ความชุกของโรคมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 1.12% เป็น 2.56% ภายในหนึ่งทศวรรษ[3] และผลกระทบทางเศรษฐกิจอยู่ในระดับสูง โดยในช่วงปี พ.ศ. 2560–2563 มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยรายปีต่อผู้ป่วยสูงถึง 37,179 บาท ขณะที่ผู้ป่วยที่ได้รับการฟื้นฟูมีอัตราการเสียชีวิตลดลงอย่างมีนัยสำคัญ[4,5] ความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวหรือภาวะอัมพาตครึ่งซีกโดยพบในผู้ป่วยสูงถึงร้อยละ 80 ทำให้เกิดข้อจำกัดในการทำกิจวัตรประจำวันอย่าง[6,7] นอกจากนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังมีความบกพร่องด้านการรับรู้และความคิดความเข้าใจ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตในหลายมิติ ทั้งกิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐานและขั้นสูง การทำงาน การมีส่วนร่วมทางสังคม และการจัดการสุขภาพ[8] ความบกพร่องเหล่านี้ยังส่งผลให้การเห็นคุณค่าในตนเองและการรับรู้สมรรถนะของตนเองลดลง ก่อให้เกิดความยากลำบากในการปรับตัวเพื่อดำรงชีวิตในสังคม เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่มีความบกพร่องด้านการรับรู้พบว่ากลุ่มนี้มีระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น ผลลัพธ์การบำบัดฟื้นฟูด้อยลง และมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นตามมา[9,10] นักกิจกรรมบำบัดเป็นบุคลากรในทีมเวชศาสตร์ฟื้นฟูที่มีบทบาทสำคัญในการประเมินและบำบัดฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง การใช้เครื่องมือประเมินมาตรฐานเป็นขั้นตอนสำคัญในการค้นหาปัญหาและวางแผนการบำบัดอย่างมีประสิทธิภาพ[11] อย่างไรก็ตาม เครื่องมือประเมินด้านการรับรู้และความคิดความเข้าใจสำหรับผู้ป่วยคนไทยยังมีความขาดแคลน ขณะที่การใช้เครื่องมือจากต่างประเทศมีข้อจำกัดทั้งด้านอคติทางวัฒนธรรม (cultural bias) และค่าใช้จ่ายที่สูง ดังนั้นในปี พ.ศ. 2551 พิรยา มั่นเขตวิทย์, สรินยา ศรีเพชราวุธ และสายฝน บุญฉัตรกุล จึงได้พัฒนาเครื่องมือประเมินผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บของสมองคนไทยชื่อเครื่องมือประเมินการรับรู้และความรู้ความเข้าใจสำหรับคนไทย (Thai-Cognitive-Perceptual Test; Thai-CPT) [11] เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยลักษณะของเครื่องมือประเมิน Thai-CPT เป็นการใช้กิจกรรมบนโต๊ะ (table-top tasks) เช่น บัตรภาพ ลูกบาศก์ ไม้ไอศกรีม วัตถุที่ใช้ในชีวิต ประจำวัน เช่น หวี แปรงสีฟัน กุญแจ เป็นสื่อในการประเมิน ซึ่งการใช้กิจกรรมบนโต๊ะมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ความไม่สะดวกในการจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ และผู้ประเมินต้องคำนวณคะแนนด้วยตนเอง รวมทั้งรูปลักษณ์ของวัตถุที่อาจไม่น่าสนใจ

ซึ่งต่างจากการใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อเช่นการใช้แอปพลิเคชันหรือคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ที่มีความสะดวกในการจัดเตรียมมากกว่า สามารถคำนวณคะแนนและแสดงผลการประเมินอย่างอัตโนมัติในระยะเวลาอันสั้น อีกยังสามารถกำหนดสีสัน เสียง และองค์ประกอบต่าง ๆ ในแอปพลิเคชันได้ง่าย ทำให้มีความสวยงามและดึงดูดความสนใจได้มากกว่าการใช้กิจกรรมบนโต๊ะเป็นสื่อ ประกอบกับเครื่องมือ Thai-CPT ได้พัฒนาและใช้มานานกว่า 19 ปีแล้ว ดังนั้นในปี พ.ศ. 2568 พีรยา มั่นเขตวิทย์, อนุชาติ เขื่อนนิล และพัชญ์พิไล โชคสุวัฒนสกุล จึงได้พัฒนาเครื่องมือประเมินสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองคนไทยในรูปแบบของแอปพลิเคชันภายใต้โครงการวิจัยชื่อ “การพัฒนาเครื่องมือประเมินทางกิจกรรมบำบัดสำหรับประเมินการรับรู้และความคิดความเข้าใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองคนไทย” โดยได้รับทุนการสนับสนุนจากคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และบริษัทออตโต บ๊อก เซาท์ อีสต์ เอเชีย จำกัด ในปีงบประมาณ 2568 โดยดัดแปลงเนื้อหาหลักมาจากเครื่องมือ Thai-CPT และมีการปรับและเพิ่มเติมบางหัวข้อของการประเมินเพื่อให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ซึ่งเครื่องมือประเมินใหม่ที่พัฒนาขึ้นใช้ชื่อว่า เครื่องมือประเมินการรับรู้และความคิดความเข้าใจทางกิจกรรมบำบัดไทย (Thai-Occupational Therapy Perception and Cognition; Thai-OTPAC) การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการออกแบบผังงานและตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของผังงานของแอปพลิเคชันเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC ซึ่งขั้นตอนการออกแบบผังงานมีความสำคัญอย่างยิ่งก่อนนำไปสร้างเป็นแอปพลิเคชันเนื่องจากช่วยให้มองเห็นภาพรวมการทำงานของระบบ ตรวจสอบความถูกต้องของลำดับการทำงาน และป้องกันความสับสนในโครงสร้างแอปพลิเคชันทั้งในมุมของผู้พัฒนาและผู้ใช้งาน[12,13] ดังนั้นการศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบผังงานและรูปลักษณ์หน้าจอของแอปพลิเคชันของเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC และตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความเหมาะสมของผังงาน และความเหมาะสมของรูปลักษณ์หน้าจอในมิติของประสบการณ์ผู้ใช้งานและส่วนติดต่อผู้ใช้ เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แท็บเล็ตต่อไป

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (develo pmental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบผังงานและตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC โดยเครื่องมือสำหรับการศึกษาวิจัยประกอบด้วย 3 เครื่องมือ ได้แก่ 1) เครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC ซึ่งแบ่งการประเมินด้านการรับรู้และความคิดความเข้าใจเป็น 7 ด้าน ได้แก่ การรับรู้วัตถุทางสายตา การรับรู้เกี่ยวกับร่างกาย การวางแผนการเคลื่อนไหว ความจำ การจับคู่และจัดหมวดหมู่ ลำดับขั้นตอนกิจกรรม และการแก้ปัญหา 2) แอปพลิเคชันแคนวาหรับออกแบบองค์ประกอบภาพและรูปแบบ

หน้าจอแสดงผล และ 3) แอปพลิเคชันฟิกมา สำหรับออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้และประสบการณ์ผู้ใช้ รวมถึงการสร้างต้นแบบแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเริ่มจากหลังได้รับอนุมัติจากกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะเทคนิคการแพทย์ คณะผู้วิจัยออกแบบผังงานแสดงกระบวนการทำงานของแอปพลิเคชันเครื่องมือ Thai-OTPAC ควบคู่กับการออกแบบหน้าจอการใช้งาน โดยคำนึงถึงหลักการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนติดต่อผู้ใช้ เพื่อให้แอปพลิเคชันมีความชัดเจน ใช้งานง่าย และเหมาะสมกับผู้ใช้งานเป้าหมาย หลังการออกแบบเบื้องต้น คณะผู้วิจัยปรับปรุงผังงานและรูปแบบหน้าจอแอปพลิเคชัน และจัดทำต้นแบบด้วยโปรแกรมฟิกมาเพื่อนำเสนอให้คณะผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยคณะผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันและเทคโนโลยีจำนวน 2 คน และนักกิจกรรมบำบัดที่มีประสบการณ์ด้านการประเมินการรับรู้และความคิดความเข้าใจในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองจำนวน 3 คน ทั้งนี้คณะผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินความสอดคล้องระหว่างผังงาน โครงสร้างเนื้อหา และรูปแบบหน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชันโดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็น +1 หมายถึงสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ 0 หมายถึงไม่แน่ใจ และ –1 หมายถึงไม่สอดคล้อง และนำคะแนนจากคณะผู้ทรงคุณวุฒิมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยกำหนดเกณฑ์การยอมรับค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50–1.00 จากนั้นคณะผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงผังงานและรูปแบบแอปพลิเคชันให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นเพื่อนำไปพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์แท็บเล็ตต่อไป

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาจะมีการนำเสนอ 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือ 1) ผลการออกแบบผังงาน (workflow) และรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชันเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC และ 2) ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาด้านความเหมาะสมของผังงานและด้านความเหมาะสมของรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชันทั้งมิติของประสบการณ์ของผู้ใช้งาน และส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

เนื้อหาของแบบผังงานของแอปพลิเคชันเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่ 1) ส่วนแรกของเครื่องมือซึ่งประกอบด้วยหน้าแรกของเครื่องมือ ส่วนข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น ชื่อสกุล เพศ อายุ วินิจฉัยโรค และ 2) ส่วนของหัวข้อการประเมินทั้ง 7 ด้าน และแต่ละด้านของการประเมินประกอบด้วยหัวข้อการประเมินย่อยต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เนื้อหาและโครงสร้างของเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย					
ข้อที่	**ส่วนหลัก**	**ส่วนย่อย**			
1	หน้าหลัก	เข้าสู่ระบบ	ลงทะเบียนผู้ประเมิน		
2	รายชื่อผู้รับบริการ	ประเมิน	ลงเบียนผู้ป่วย		
			ชื่อ-นามสกุล	อายุ	เพศ
			การวินิจฉัยโรค	มือข้างที่ถนัด	ระดับการศึกษา
ส่วนที่ 2 ส่วนของด้านการทดสอบ					
1	ประเมิน	หัวข้อการประเมินแบ่งออกเป็น 7 ด้าน			
ด้านที่	**ด้านการประเมิน**	**ด้านการประเมินย่อย**			**จำนวนข้อ**
1	การรับรู้และจำแนกวัตถุทางสายตา	รู้จักวัตถุจากการมองเห็น			5
		ผู้ถูกประเมินที่ไม่มีปัญหาด้านการพูด	ผู้ถูกประเมินที่มีปัญหาด้านการพูด		
		รู้จักวัตถุที่ควรอยู่ด้วยกัน			1
2	การรับรู้เกี่ยวกับร่างกาย	จำแนกอวัยวะของร่างกาย			5
		ความสัมพันธ์ของร่างกาย			3
3	การวางแผนกระทำการเคลื่อนไหว	ท่าทางการใช้วัตถุตามคำสั่ง			5
		เลียนแบบท่าทางการใช้วัตถุ			5
		ท่าทางสัญลักษณ์ตามคำสั่ง			5
		เลียนแบบท่าทางเชิงสัญลักษณ์			5
3	การวางแผนกระทำการเคลื่อนไหว	ท่าทางการใช้วัตถุตามคำสั่ง			5
		เลียนแบบท่าทางการใช้วัตถุ			5
		ท่าทางสัญลักษณ์ตามคำสั่ง			5
		เลียนแบบท่าทางเชิงสัญลักษณ์			5
4	ความจำ	จำพยัญชนะจากการมองเห็น			1
		จำชื่อวัตถุจากการมองเห็น			1
		จำพยัญชนะไทยจากการได้ยิน			1
		จำวัตถุจากการได้ยิน			1
		จำวัตถุที่คุ้นเคยได้			10

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ด้านที่	ด้านการประเมิน	ด้านการประเมินย่อย		จำนวนข้อ
5	จับคู่และการจัดหมวดหมู่วัตถุ	หัวข้อการประเมินที่ 5.1 จับคู่วัตถุ		
		หัวข้อการประเมินที่ 5.1.1 จับคู่ช้อนกับส้อม		1
		หัวข้อการประเมินที่ 5.1.2 จับคู่แม่กุญแจกับลูกกุญแจ		1
		หัวข้อการประเมินที่ 5.1.3 จับคู่ค้อนและตะปู		1
6	ลำดับขั้นตอนกิจกรรม	หัวข้อการประเมินที่ 6.1 กิจกรรมแปรงฟัน		1
		หัวข้อการประเมินที่ 6.2 กิจกรรมล้างจาน		1
		หัวข้อการประเมินที่ 6.3		1
		หัวข้อการประเมินที่ 6.3 ก กิจกรรมอุ่นอาหารด้วยไมโครเวฟ	หัวข้อการประเมินที่ 6.3 ข กิจกรรมปลูกต้นกุหลาบ	
7	การแก้ไขปัญหา	หัวข้อการประเมินที่ 7.1 เหตุการณ์กระดาษชำระในห้องน้ำหมด		5
		หัวข้อการประเมินที่ 7.2 เหตุการณ์สิ่งกีดขวางบันได		5
		หัวข้อการประเมินที่ 7.3 เหตุการณ์จุดเทียนในห้องพระ		5
		หัวข้อการประเมินที่ 7.4 เหตุการณ์ลิฟท์เสีย		5
		หัวข้อการประเมินที่ 7.5 เหตุการณ์รถเสีย		5



ภาพที่ 1 ภาพผังงานแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานภายในแอปพลิเคชันของเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC

ผลการออกแบบผังงาน และรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชันเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC การออกแบบผังงานซึ่งแสดงลำดับการทำงานภายในแอปพลิเคชัน รวมทั้งรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชันที่ถูกจัดทำขึ้น ประกอบด้วยรูปหน้าต่างแสดงรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลจำนวน 47 หน้าต่าง เส้นแสดงการเชื่อมโยงของข้อมูล จัดเรียงเป็นผังงานอยู่ในรูปแบบของไฟล์ PDF จำนวน 1 ไฟล์ ดังภาพที่ 1 สำหรับรายละเอียดและภาพที่ชัดเจนขึ้นผู้อ่านสามารถแสกน QR code ที่แนบไว้ในภาพ

The Journal Of Occupational Therapist Association of Thailand (2026); 30(2)



ภาพที่ 2 ตัวอย่างรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชันเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ ก: หน้าแรก; ข: หน้าเข้าสู่ระบบ; ค: หน้าลงทะเบียนผู้ประเมิน; ง: หน้ารายชื่อผู้รับบริการ; จ: หน้าลงทะเบียนผู้รับบริการ; ฉ: หน้าจำนวนครั้งการประเมิน

The Journal Of Occupational Therapist Association of Thailand (2026); 30(2)



ภาพที่ 3 ตัวอย่างรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชันเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC ส่วนที่ 2 ได้แก่ ส่วนของหัวข้อการประเมิน ก: หน้าหลักหัวข้อการประเมินทั้ง 7 ด้าน; ข: หน้าด้านการรับรู้และจำแนกวัตถุทางสายตา; ค: หน้าด้านการรับรู้เกี่ยวกับร่างกาย; ง: หน้าด้านการวางแผนกระทำการเคลื่อนไหว; จ: หน้าด้าน

ความจำ; ฉ: หน้าด้านการจับคู่และการจัดหมวดหมู่; ช: หน้าด้านลำดับขั้นตอนกิจกรรม; ซ: หน้าด้านการแก้ไขปัญหา

สำหรับการออกแบบผังงานและรูปลักษณ์ที่ได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องด้านความเหมาะสมของผังงานจำนวน 5 หัวข้อ ได้ผลคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 และด้านความเหมาะสมของรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อคือด้านประสบการณ์ของผู้ใช้งาน จำนวน 7 ข้อ ได้ผลคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 และด้านความเหมาะสมของส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบจำนวนรวม 6 หัวข้อ ได้ผลคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ด้านความเหมาะสมของผังงานและด้านความเหมาะสมของรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผล

หัวข้อของการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		ข้อเสนอแนะ
	IOC	ผล	
1. ความเหมาะสมของผังงาน			
1) ลำดับการเชื่อมโยงระหว่างหน้าจอแสดงผลมีความถูกต้องตามคำบรรยายในคู่มือ	0.80	ยอมรับได้	- คู่มือระบุว่าแสดงภาพละ 3 วินาที แต่แอปพลิเคชันค้างไว้จนผู้ประเมินจะกดปุ่ม next หรือ finish - ไม่มีคำอธิบายว่ากดปุ่มสีอะไร เมื่อผู้ประเมินตอบถูกหรือผิด - ลักษณะของไอคอนที่แสดงในคู่มือ เช่น ไอคอนชี้แนะมีลักษณะการใช้ไอคอนที่แตกต่างกันกับในแอปพลิเคชัน ผู้บำบัดอาจสับสนได้
2) ลำดับขั้นตอนการเชื่อมโยงระหว่างหน้าจอแสดงผลมีความเหมาะสม	0.80	ยอมรับได้	- ควรมีปุ่มกลับปุ่มให้กลับหน้าหลักทุกหน้า ในกรณีที่ผู้ถูกประเมินไม่พร้อมทำต่อ จะหยุด และกลับมาต่อที่จุดเดิม ไม่จำเป็นต้องกดคำตอบแบบสุ่ม และบันทึกผลแบบผิด ๆ - ควรเพิ่มช่องค้นหา เพื่อเพิ่มทางลัดในการค้นหาผู้รับบริการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

หัวข้อของการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		ข้อเสนอแนะ
	IOC	ผล	
3) จำนวนลำดับการเชื่อมโยงมีความเหมาะสม ไม่มีขั้นตอนที่เกินความจำเป็น	0.80	ยอมรับได้	- ทำไมถึงต้องมีปุ่ม restart practice
4) ผังงานสามารถเข้าใจง่าย	1.00	ยอมรับได้	
5) ผังงานสามารถเห็นภาพรวมการทำงานของแอปพลิเคชันได้	1.00	ยอมรับได้	
2. ความเหมาะสมของรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผล			
2.1 ด้านประสบการณ์ของผู้ใช้งาน (User Experience: UX)			
1) การจัดการตำแหน่งข้อความในแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม เข้าใจง่าย	1.00	ยอมรับได้	
2) การจัดลำดับปุ่มในแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม เข้าใจง่าย	0.60	ยอมรับได้	- เพิ่มเติมคำอธิบายสั้น ๆ ใต้ปุ่มในแอปพลิเคชัน - กรณีที่ต้องการออกจากระบบ กะทันหัน ผู้บำบัดควรกดปุ่มช่องทางใด เพื่อออกจากระบบ - บางปุ่มอยู่ในตำแหน่งที่กดค่อนข้างยาก
3) การจัดการตำแหน่งรูปภาพในแอปพลิเคชันมีความเหมาะสมเข้าใจง่าย	0.60	ยอมรับได้	- หัวข้อการประเมิน Body Identification กรอบไม่ชัดเจน ควรให้ผู้รับบริการชี้ที่อวัยวะ
4) รูปแบบของแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย	1.00	ยอมรับได้	
5) รูปลักษณ์ของหน้าจอแสดงผลมีความเหมาะสมสำหรับการใช้งานจริง เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน ก่อเกิดความรู้สึกให้อยากใช้งานต่อเนื่อง	0.80	ยอมรับได้	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

หัวข้อของการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		ข้อเสนอแนะ
	IOC	ผล	
6) เสียงคำสั่ง สามารถให้คำสั่งที่ครบถ้วน ชัดเจน และเข้าใจง่าย	1.00	ยอมรับได้	
7) เสียงคำชี้แนะ สามารถให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม	1.00	ยอมรับได้	
2.2 ด้านความเหมาะสมของส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ User Interface: UI			
1) รูปแบบของตัวหนังสือมีความสบายตา	1.00	ยอมรับได้	
2) ขนาดตัวหนังสือมีความเหมาะสม อ่านง่ายชัดเจน	1.00	ยอมรับได้	
3) ขนาดของรูปภาพมีความเหมาะสม สบายตา	0.80	ยอมรับได้	- หัวข้อ Task Sequencing การเลื่อนภาพ ตำแหน่งไม่เหมาะสม ภาพมีรายละเอียดมากเกินไป ผู้รับบริการอาจสับสนได้
4) ขนาดปุ่มกดมีความเหมาะสม มองเห็นง่าย สบายตา	0.80	ยอมรับได้	
5) สีตัวหนังสือมีความเหมาะสม อ่านง่ายชัดเจน	0.80	ยอมรับได้	- สีของปุ่มของปุ่มไม่เหมาะสม เนื่องจากสีของปุ่ม และตัวอักษร มีตวามกลมกลืนกัน ควรเพิ่ม contrast หรือเปลี่ยนสีของตัวอักษร
6) สีของพื้นหลังแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม สบายตา ส่งเสริมให้ส่วนสำคัญชัดเจนมากขึ้น	1.00	ยอมรับได้	- เพิ่มคำอธิบายสั้น ๆ ใต้ปุ่ม

กล่าวโดยสรุปคือ ค่า IOC ของทั้ง 2 ด้าน จำนวน 18 ข้อ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.6-1 ซึ่งแปลผลได้ว่าความตรงตามเนื้อหาอยู่ในระดับยอมรับได้ จึงไม่มีข้อคำถามที่ต้องทำการตัดออก อย่างไรก็ตามคณะผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้เสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC เพิ่มเติมดังรายละเอียดในตารางที่ 2

อภิปรายผล

จากการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของผังงานและรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชันในด้านความเหมาะสมของผังงานประสบการณ์ของผู้ใช้งานและส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ โดยคณะผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าความตรงตามเนื้อหาอยู่ในระดับยอมรับได้ทุกหัวข้อโดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากคณะผู้วิจัยได้วางแผนการออกแบบผังงานโดยอ้างอิงจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มีการออกแบบโครงร่างก่อนพัฒนา จากนั้นจึงปรับปรุงและพัฒนาเป็นรูปแบบสมบูรณ์ โดยอ้างอิงการออกแบบผ่านแอปพลิเคชันฟิกมาซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานด้านการออกแบบ[14] นอกจากนี้ยังใช้หลักการออกแบบประสบการณ์ของผู้ใช้งาน[15] และหลักการออกแบบส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบของ Nielsen ในปี ค.ศ. 1994[อ้างถึงใน 16] ซึ่งเป็นหลักการที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในการออกแบบอินเทอร์เฟซที่มีคุณภาพ ครอบคลุมทั้งด้านความสามารถในการใช้งาน ความสอดคล้องของระบบ และการป้องกันข้อผิดพลาด ซึ่งมีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นนักกิจกรรมบำบัดที่ต้องการความแม่นยำและความสะดวกในระหว่างการประเมิน นอกจากนี้คณะผู้วิจัยใช้แอปพลิเคชันแคนวา ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสำหรับสร้างสื่อการนำเสนอที่มีรูปแบบและภาพประกอบสำเร็จรูปให้เลือกใช้อย่างหลากหลายร่วมด้วย[17] ส่งผลให้ผังงานมีลำดับการเชื่อมโยงระหว่างหน้าจอที่เหมาะสม เข้าใจง่าย และสามารถมองเห็นภาพรวมการทำงานของแอปพลิเคชันได้อย่างชัดเจน อีกทั้งรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลมีความสวยงาม ฟอนต์ ขนาด และสีสันขององค์ประกอบต่าง ๆ เช่น รูปภาพ ปุ่มกด และตัวอักษร ให้มีความชัดเจน อ่านง่าย และถูกจัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสม ทำให้การใช้งานมีความสะดวก ไม่ซับซ้อน และเอื้อต่อการใช้งานอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตามคณะผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงผังงานบางประการดังนี้ ในด้านความเหมาะสมของผังงาน ผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในข้อที่ 1) เกี่ยวกับการแสดงภาพโดยคู่มือระบุว่าแสดงภาพละ 3 วินาที แต่แอปพลิเคชันค้างภาพไว้จนกว่าผู้ประเมินจะกดปุ่ม next หรือ finish คณะผู้วิจัยพิจารณาแล้วเห็นว่าควรปรับให้ผู้ประเมินเป็นผู้กดปุ่มเพื่อดำเนินการต่อ นอกจากนี้มีคำแนะนำว่าไม่มีคำอธิบายสีของปุ่มเมื่อผู้ประเมินตอบถูกหรือผิด คณะผู้วิจัยชี้แจงว่ารายละเอียดการให้คะแนนได้อธิบายไว้ในคู่มือขิงเครื่องมือ

ประเมิน Thai-OTPAC แล้ว สำหรับประเด็นความแตกต่างของไอคอนระหว่างคู่มือกับแอปพลิเคชัน เนื่องจากคู่มืออยู่ในช่วงการออกแบบและเพื่อป้องกันปัญหาลิขสิทธิ์ คณะผู้วิจัยจึงใช้รูปแบบผังงานเป็นหลักและจะปรับคู่มือให้สอดคล้องกันในภายหลัง ข้อที่ 2) ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้มีปุ่มกลับหน้าหลักทุกหน้า เพื่อให้ผู้ถูกประเมินสามารถหยุดพักและกลับมาประเมินต่อที่จุดเดิมได้โดยไม่ต้องกดคำตอบแบบสุ่ม คณะผู้วิจัยเห็นด้วยอย่างยิ่ง และจากการหารือกับโปรแกรมเมอร์พบว่าแอปพลิเคชันรองรับฟังก์ชันดังกล่าวแล้ว กล่าวคือผู้ประเมินสามารถกดปุ่ม Home เพื่อออกจากหน้าการประเมินและเมื่อกลับมาใหม่ระบบจะคืนสู่ข้อที่ค้างไว้พร้อมบันทึกคะแนนก่อนหน้าไว้ครบถ้วน นอกจากนี้ยังมีคำแนะนำให้เพิ่มช่องค้นหาผู้รับบริการ คณะผู้วิจัยเห็นด้วยอย่างยิ่ง เนื่องจากเมื่อมีข้อมูลผู้ถูกประเมินจำนวนมาก ช่องค้นหาจะช่วยให้ผู้ประเมินเข้าถึงข้อมูลรายบุคคลได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ข้อที่ 3) มีคำถามเกี่ยวกับความจำเป็นของปุ่ม restart practice คณะผู้วิจัยพิจารณาแล้วเห็นว่าควรนำฟังก์ชันนี้ออก เนื่องจากผู้ถูกประเมินควรทำการประเมินเพียงครั้งเดียว การทำซ้ำอาจทำให้ผลการประเมินคลาดเคลื่อนได้

สำหรับด้านความเหมาะสมของรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลด้านประสบการณ์ผู้ใช้งาน ข้อที่ 1) มีคำแนะนำให้เพิ่มคำอธิบายสั้น ๆ ใต้ปุ่มในแอปพลิเคชัน คณะผู้วิจัยพิจารณาแล้วเห็นว่าคำอธิบายปุ่มได้ระบุไว้ในคู่มือของเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC อยู่แล้ว และการเพิ่มคำอธิบายในแอปพลิเคชันอาจทำให้หน้าจอซับซ้อนเกินไปและรบกวนผู้ถูกประเมินระหว่างการประเมิน สำหรับคำถามเกี่ยวกับช่องทางออกจากระบบกะทันหัน ผู้ประเมินสามารถกดปุ่ม Home และกลับมาประเมินต่อที่จุดเดิมได้ โดยระบบบันทึกคะแนนก่อนหน้าไว้ครบถ้วน ส่วนคำแนะนำเรื่องตำแหน่งปุ่มที่กดยาก คณะผู้วิจัยชี้แจงว่าการออกแบบให้ปุ่มของผู้ประเมินไม่เด่นชัดนักเป็นไปโดยเจตนาเพื่อป้องกันไม่ให้รบกวนสมาธิของผู้ถูกประเมินที่มีความบกพร่องด้านการรับรู้และความคิดความเข้าใจ ข้อที่ 3) หัวข้อ Body Identification พบว่ากรอบไม่ชัดเจนและควรให้ผู้รับบริการชี้อวัยวะโดยตรง คณะผู้วิจัยเห็นด้วยอย่างยิ่ง และได้ปรับให้ผู้ถูกประเมินสามารถแตะชี้อวัยวะบนหน้าจอแอปพลิเคชันได้โดยตรง

สุดท้ายในด้านส่วนติดต่อประสานผู้ใช้ ข้อที่ 3 หัวข้อ Task Sequencing พบว่าตำแหน่งการเลื่อนภาพไม่เหมาะสม และภาพมีรายละเอียดมากเกินไปจนอาจทำให้ผู้รับบริการสับสน คณะผู้วิจัยเห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยจากการทดลองใช้กับผู้รับบริการจริงพบว่ารายละเอียดในภาพก่อให้เกิดความสับสนและข้อผิดพลาดระหว่างการประเมิน จึงได้ประสานงานกับผู้วาดภาพประกอบเพื่อปรับปรุงในลำดับถัดไป ข้อที่ 5) สีของปุ่มและตัวอักษรมีความกลมกลืนกันมากเกินไป คณะผู้วิจัยเห็นด้วยและจะปรับให้มี contrast ที่ชัดเจนขึ้น เพื่อป้องกัน

ความสับสนของทั้งผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน ตามหลักการของ Garcia ในปี ค.ศ. 2023[18] และข้อที่ 6) มีคำแนะนำให้เพิ่มคำอธิบายใต้ปุ่ม คณะผู้วิจัยพิจารณาในแนวทางเดียวกับที่กล่าวไปข้างต้น คือคำอธิบายปุ่มได้ระบุไว้ในคู่มือแล้ว และการเพิ่มในแอปพลิเคชันอาจทำให้หน้าจอซับซ้อนและรบกวนผู้ถูกประเมินได้

สรุปผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์หาค่า IOC และจากข้อเสนอแนะของคณะผู้ทรงคุณวุฒิแสดงให้เห็นว่าผังงานและรูปลักษณ์หน้าจอแสดงผลของแอปพลิเคชันมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันของเครื่องมือประเมิน Thai-OTPAC ในรูปแบบของอแปพลิเคชันบนอุปกรณ์แท็บเล็ตได้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. The top 10 causes of death [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2025]. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death
2. World Stroke Organization. Global Stroke Fact Sheet 2025. Geneva: WSO; 2025.
3. Taweephol T, Saksit P, Hiransuthikul A, Vorasayan P, Akarathanawat W, Chutinet A. Incidence of recurrent ischemic stroke and its associated factors in a tertiary care center in Thailand: A retrospective cohort study. BMC Neurol. 2024;24:152.
4. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al. World Stroke Organization (WSO): Global stroke fact sheet 2022. Int J Stroke. 2022;17(1):18–29.
5. Kumluang S, Geue C, Langhorne P, Wu O. Stroke resource utilisation and all cause mortality in Thailand 2017–2020: A retrospective, cross sectional study. BMJ Open. 2023;13:e072259.
6. Langhorne P, Bernhardt J, Kwakkel G. Stroke rehabilitation. Lancet. 2011;377 (9778):1693–702.
7. Veerbeek JM, van Wegen E, van Peppen R, van der Wees PJ, Hendriks E, Rietberg M, et al. What is the evidence for physical therapy poststroke? A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE. 2014;9(2): e87987.
8. American Occupational Therapy Association. Occupational therapy practice framework: Domain and process (4th ed.). Am J Occup Ther. 2020;74(Suppl. 2):7412410010.
9. Radomski MV, Trombly Latham CA, editors. Occupational therapy for physical

dysfunction. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.

10. Wolf TJ. Executive dysfunction and everyday life. In: Radomski MV, Trombly Latham CA, editors. Occupational therapy for physical dysfunction. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p. 619–41.
11. พีรยา มั่นเขตวิทย์. การประเมินและบำบัดฟื้นฟูทางกิจกรรมบำบัด สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บของสมองที่มีความบกพร่องทางด้านความคิดความเข้าใจ. เชียงใหม่: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2567.
12. Stifar P. 5 ขั้นตอนกระบวนการพัฒนา Mobile application ตั้งแต่ต้นจนจบ [Internet]. Medium; 2018 Jun 24 [cited 2025]. https://medium.com/@pichayas/5-ขั้นตอน-กระบวนการพัฒนา-mobile-application-ตั้งแต่ต้นจนจบ-5926634aeabf
13. วัชรพัฒน์ ศรีคำเวียง. อัลกอริทึมและผังงานเบื้องต้น [Internet]. คลังความรู้ SciMath; 2563 Mar 3 [cited 2025]. https://www.scimath.org/lesson-technology/item/8809-2018-09-21-02-51-34
14. Boonmathanaruk P. Figma คืออะไร? ทำไมถึงเป็น Tool มาแรงที่สุดใน Design!! [Internet]. Skooldio; 2022 Sep 27 [cited 2025]. https://blog.skooldio.com/figma-ui-design-tooV
15. Boonmathanaruk P. 6 เทคนิคการออกแบบ UX ให้ผู้ใช้งานเข้าใจในเสี้ยววินาที [Internet]. Skooldio; 2020 Feb 5 [cited 2025]. https://blog.skooldio.com/6-ux-design-techniques-your-users-will-appreciate/
16. Betteruxui. 10 หลักการออกแบบ User Interface (UI) ให้มี Usability ที่ดีโดย Jakob Nielsen [Internet]. Betteruxui; 2020 Mar 24 [cited 2025]. https://betteruxui.com/10-usability-heuristic-by-jakob-nielsen/
17. Canva. รู้จัก Canva [Internet]. 2024 [cited 2025]. https://docs.tlic.cmu.ac.th/canva-for-education
18. Garcia, C. (2023). หลักการออกแบบ UX/UI ในการพัฒนาเว็บ [Internet]. Appmaster. https://appmaster.io/th/blog/hlakkaar-kaebb-ux-ui-kaarphathnaaewbaicht