

ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพต่อสมรรถภาพปอดของ  
ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

Effects of a Health Literacy Promotion Program on Pulmonary Function in  
Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

ฉันทนา วิมลจิตต์

Chantana Wimonchit

โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร

Phopraphapchang Hospital, Phichit Province

(Received: November 2, 2025; Revised: February 27, 2026; Accepted: March 3, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน โดยสุ่มเข้ากลุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน กลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพที่พัฒนาขึ้น กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา 0.94 และค่าความเชื่อมั่น 0.93 และแบบบันทึกข้อมูลสมรรถภาพปอด ได้แก่ ค่า FEV1/FVC ค่า 6MWD และค่า mMRC

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) เพิ่มขึ้น และค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .01$ ) เมื่อเทียบกับก่อนทดลองและกับกลุ่มควบคุม ดังนั้น โปรแกรมนี้สามารถเพิ่มสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้ จึงควรบูรณาการเข้ากับการดูแลในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังของสถานบริการสุขภาพ เพื่อส่งเสริมการควบคุมอาการของโรคและลดภาระทางสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วย

คำสำคัญ: “โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพ”, “สมรรถภาพปอด”, “ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง”

\*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: chantanaja65@gmail.com)

Abstract

This quasi-experimental study examined the effects of a health literacy promotion program on pulmonary rehabilitation among patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) at Pho Prathap Chang Hospital, Phichit Province. The participants were 50 patients with COPD receiving treatment at the hospital's COPD clinic. They were randomly assigned, using simple random sampling without replacement, into an experimental group and a

control group of 25 participants each. The experimental group participated to a health literacy promotion program developed, while the control group received routine nursing care. Research instruments included a Health Literacy Assessment Scale, with a content validity index of 0.94 and a reliability coefficient of 0.93, and a clinical data record form measuring pulmonary function indicators: FEV1/FVC ratio, 6-minute walking distance (6MWD), and the modified Medical Research Council dyspnea scale (mMRC).

The results showed that the experimental group had significantly higher mean FEV1/FVC ratios and 6MWD, and lower mMRC scores after the intervention compared with both the pre-intervention and the control groups ( $p < .01$ ). These results indicate that the health literacy promotion program is effective in improving pulmonary function and dyspnea among patients with COPD. Therefore, the program should be integrated into COPD clinic services within healthcare facilities to improve symptom control and reduce the overall health burden on patients.

**Keywords:** “promoting health literacy program”, “pulmonary rehabilitation”, “chronic obstructive pulmonary disease patients”

## บทนำ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic Obstructive Pulmonary Disease: COPD) เป็นปัญหาสาธารณสุขระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสมรรถภาพการทำงานของผู้ป่วย โดยองค์การอนามัยโลกและ Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) รายงานว่าโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับที่ 3 ของโลก รองจากโรคหัวใจและมะเร็ง โดยมีผู้เสียชีวิตมากกว่า 3 ล้านคนต่อปี<sup>1,2</sup> ในประเทศไทย พบผู้ป่วยสะสมมากกว่า 700,000 ราย และเสียชีวิตเฉลี่ยปีละ 20,000 ราย จัดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 5 ของประเทศ<sup>3</sup> โรคนี้พบมากในผู้สูงอายุ ผู้สูบบุหรี่ และผู้ที่สัมผัสกับฝุ่นละอองหรือสารเคมีในระยะยาว โดยแนวโน้มของการเกิดโรคเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงภาระโรคที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล ครอบครัว ระบบสาธารณสุขระดับโลก และเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตและภาระต่อระบบบริการสุขภาพทั่วโลก<sup>4</sup>

ข้อมูลจากเขตสุขภาพที่ 3 ปี 2567 พบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง อายุ 40 ปีขึ้นไปจำนวน 12,233 ราย มีอัตราการกำเริบ 134.51 ต่อประชากร 100 คน ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ไม่เกิน 110 ต่อ 100 คน จังหวัดพิจิตรมีอัตราการกำเริบ 127.10 ต่อ 100 คน<sup>5</sup> สำหรับโรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง ระหว่างปี 2565-2567 พบว่า ผู้ป่วยมีอัตราการกลับมารักษาซ้ำภายใน 28 วัน เฉลี่ยร้อยละ 20 และภาวะหายใจล้มเหลวเฉลี่ยร้อยละ 9.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ปัญหาที่สำคัญคือ ผู้ป่วยจำนวนมากยังขาดความรู้ในการดูแลตนเอง ใช้จ่ายไม่ถูกวิธี ไม่ต่อเนื่องในการฟื้นฟูสมรรถภาพการหายใจ และมีความกลัวการออกกำลังกายส่งผลให้เกิดภาวะกำเริบเฉียบพลันและต้องเข้ารับการรักษาซ้ำอย่างต่อเนื่อง<sup>5,6</sup> สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการจัดการตนเองของผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ

การฟื้นฟูสมรรถภาพปอด (Pulmonary Rehabilitation) เป็นมาตรการสำคัญที่ได้รับการสนับสนุน โดยคำแนะนำสากลในการดูแลผู้ป่วย COPD โดยมีองค์ประกอบรวมถึงการออกกำลังกายแบบแอโรบิก การฝึกเทคนิคการหายใจ และการให้ความรู้เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมดูแลตนเองที่เหมาะสม ซึ่งผลการศึกษาระบบอย่างเช่น Meta-Analysis พบว่าการเข้าร่วมโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ช่วยเพิ่มระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6 Minute Walk Distance: 6MWD) และลดระดับของอาการหอบเหนื่อย (mMRC) เมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาปกติ อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์จากการบำบัดต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางปอดโดยตรง เช่น สมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) ยังไม่ชัดเจนว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากพยาธิสภาพของ COPD เป็นแบบถาวร และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างปอดหลังการฝึกอาจมีขอบเขตจำกัด4 หนึ่งในปัญหาที่พบในผู้ป่วย COPD หลายรายคือ การเข้าร่วมโปรแกรมไม่ต่อเนื่อง การปฏิบัติท่าฝึกไม่ถูกต้อง และการใช้ยาพ่นผิดวิธี ซึ่งมีผลทำให้ผลลัพธ์ของสมรรถภาพปอดในชีวิตจริงไม่สอดคล้องกับหลักการฝึกที่ออกแบบไว้ การศึกษาระบบพบว่า อุปสรรคเหล่านี้มักเกี่ยวข้องกับการเข้าใจข้อมูลสุขภาพที่ไม่เพียงพอ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของ ความรอบรู้สุขภาพ (Health Literacy)<sup>7</sup> กล่าวคือ เป็นความสามารถของบุคคลในการค้นหา ประเมิน และใช้ ข้อมูลด้านสุขภาพเพื่อจัดการกับภาวะสุขภาพของตนเองอย่างเหมาะสม<sup>8,9</sup> ประกอบด้วย 6 ทักษะหลัก ได้แก่ (1) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ (2) ความเข้าใจข้อมูล (3) การสื่อสาร (4) การจัดการตนเอง (5) การตัดสินใจ และ (6) การรู้เท่าทัน อนึ่ง งานวิจัยหลายฉบับบ่งชี้ว่าผู้ป่วย COPD ที่มีระดับความรอบรู้สุขภาพต่ำ มักมีอาการรุนแรงกว่า มีระดับอาการหอบเหนื่อยสูงกว่าและมีผลลัพธ์ทางคลินิกต่ำกว่า เช่น คะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ที่สูงขึ้น<sup>10</sup> และมีอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมากกว่าเมื่อเทียบกับผู้ที่มีความรอบรู้สุขภาพสูงกว่า จากบทเรียนงานวิจัยด้านความรอบรู้สุขภาพในโรคเรื้อรังในประเทศ ส่วนใหญ่มุ่งเน้นในกลุ่มผู้ป่วย เบาหวานและความดันโลหิตสูง ซึ่งพบว่าการพัฒนาความรอบรู้สุขภาพสามารถส่งเสริมพฤติกรรมดูแลตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกได้ดีขึ้น หากแต่ในกลุ่มผู้ป่วย COPD ยังมีงานวิจัยที่จำกัดและมักไม่มีการบูรณาการความรอบรู้สุขภาพเข้าไปในโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดโดยตรงที่เพียงพอ<sup>11,12</sup> ทั้งนี้ หากมีการพัฒนาทักษะเหล่านี้จะช่วยให้ผู้ป่วย COPD สามารถวิเคราะห์ เลือกใช้ และปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสุขภาพ ได้ถูกต้อง ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มสมรรถภาพปอด ลดอัตราการกำเริบ และยกระดับคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน<sup>13</sup>

โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตรได้ดำเนินการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังตามแนวทาง GOLD Guideline 2024 และแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข โดยจัดบริการคลินิก เฉพาะโรค คลินิกอดบุหรี่ และการติดตามเยี่ยมบ้านผ่านระบบ THAI COC ซึ่งพยาบาลวิชาชีพมีบทบาทสำคัญ ในการประสานและให้การดูแลต่อเนื่อง<sup>14</sup> อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายและ ปัญหาการขาดความรู้ในการจัดการตนเองของผู้ป่วยบ่งชี้ถึงความจำเป็นในการเสริมกลยุทธ์การดูแล ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพที่รับผิดชอบการดูแลผู้ป่วย COPD จึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนา “โปรแกรม ส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพต่อสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง” ที่บูรณาการ 6 ทักษะหลักเข้ากับกระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ ความมั่นใจ และขีดความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยอย่างถูกต้อง อันจะนำไปสู่การลดอัตราการกำเริบเฉียบพลัน เพิ่มสมรรถภาพปอด ยกระดับคุณภาพชีวิต และเสริมสร้างสุขภาวะที่ยั่งยืนทั้งในระดับบุคคล ชุมชน และระบบบริการสุขภาพ โดยรวม

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพต่อสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จ. พิจิตร

### คำถามการวิจัย

1. โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพส่งผลต่อสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จ. พิจิตร ได้หรือไม่ อย่างไร
2. หลังจากที่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพแล้ว มีผลของค่าสมรรถภาพปอดเป็นอย่างไร
2. หลังจากที่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพแล้ว มีผลของค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที เป็นอย่างไร
3. หลังจากที่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพแล้ว มีผลของค่าคะแนนภาวะหายใจลำบากเป็นอย่างไร

### สมมติฐานการวิจัย

1. ค่าสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นหลังจากได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ
2. ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาทีของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นหลังจากได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ
3. ค่าคะแนนภาวะหายใจลำบากของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในกลุ่มทดลองหลังจากได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพลดลงขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดเรื่องความรอบรู้สุขภาพ (Health Literacy) ของ Nutbeam<sup>9</sup> อธิบายว่าเป็นทักษะทางปัญญาและสังคมที่กำหนดแรงจูงใจและความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลด้านสุขภาพ เพื่อส่งเสริมและดูแลสุขภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย การเข้าถึงข้อมูล ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสาร การจัดการตนเอง การรู้เท่าทันสื่อ และทักษะการตัดสินใจ ซึ่งในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ความรอบรู้สุขภาพที่ดีมีบทบาทสำคัญต่อความสามารถในการจัดการตนเอง เช่น การใช้ยาถูกต้อง การออกกำลังกายตามแผน และการเฝ้าระวังอาการ ซึ่งส่งผลให้สมรรถภาพปอดดีขึ้นจากการทำงานของปอด (FEV1/FVC) มีความทนทานในการออกกำลังกายจากการเดินไกลในเวลา 6 นาที (6MWD) และมีอาการหายใจลำบาก (mMRC) ลดลง<sup>7,8,10</sup> ดังนั้น การนำแนวคิดความรอบรู้สุขภาพมาประยุกต์ในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพ จึงเป็นกลยุทธ์เชิงรุกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะยาว โดยโปรแกรมประกอบด้วย ชุดกิจกรรม 7 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมเสริมรู้ เสริมแกร่ง กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมรู้ทัน มั่นใจ กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมหายใจดี หายใจได้ กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมออกกำลังกาย ออกกำลังกาย กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมเลือกให้ถูก กินให้เหมาะ กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมพ่นยาอย่างไร และ กิจกรรมที่ 7 กิจกรรมบันทึกตลอด ปอดของฉัน ดังแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัยในภาพที่ 1

**โปรแกรมส่งเสริมความรู้สุขภาพต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง**

**กิจกรรมที่ 1 เสริมรู้ เสริมแกร่ง**  
เสริมสร้างความเข้าใจความรู้ ปัจจัยเสี่ยงและสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

**กิจกรรมที่ 2 รู้ทัน มั่นใจ**  
ส่งเสริมความสามารถในการรู้เท่าทันสื่อ และการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลสุขภาพ

**กิจกรรมที่ 3 หายใจดี หายใจได้**  
เรียนรู้ และฝึกฝนเทคนิคการหายใจ การเคาะปอด และการจัดทำระบบายเสมหะ

**กิจกรรมที่ 4 ออกแบบ ออกกำลังกาย**  
ส่งเสริมการออกกำลังกายฟื้นฟูสมรรถภาพปอด

**กิจกรรมที่ 5 เลือกให้ถูก กินให้เหมาะ**  
ส่งเสริมความรู้เรื่องการรับประทานอาหารและการปรับพฤติกรรม การกินที่เหมาะสม

**กิจกรรมที่ 6 พันยาอย่างโปร**  
เรียนรู้ เทคนิคการสูดพ่นยาชนิดต่าง ๆ และสามารถใช้อย่างถูกวิธี

**กิจกรรมที่ 7 บันทึกตลอด ปอดของฉันทัน**  
การติดตามการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

- ค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC)
- ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD)
- ค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC)

รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

**รูปแบบการวิจัย**

การวิจัยนี้ใช้แบบแผนการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-Posttest Design) ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม<sup>15</sup> กำหนดให้กลุ่มทดลอง คือ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรู้สุขภาพ ส่วนกลุ่มควบคุม คือ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จ. พิจิตร ตั้งแต่เดือนมกราคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2568

**กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria)** เป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและ/หรือมีโรคอื่นร่วม ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จ. พิจิตร ทั้งเพศหญิงและเพศชายที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป โดยมีภาวะหายใจลำบาก (mMRC) เท่ากับ 1 และยินยอมสมัครใจเข้าร่วมในการวิจัย ส่วนเกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างที่ไม่ประสงค์ที่จะเข้าร่วมการทดลองต่อไปหรือมีเหตุใดที่ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมการทดลองต่อไปได้ หรือไม่สามารถปฏิบัติตามวิธีการทดลองตามแผนที่กำหนดหรือไม่ครบตามแผนการทดลองที่กำหนดไว้ อย่างไม่อย่างหนึ่งหรือทั้งหมด และ ระหว่างการทดลองมีอาการเจ็บป่วย หรือความเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพเกิดขึ้นไม่เข้าร่วมการทดลองหรือขอถอนออกจากการทดลองได้

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ Power Analysis ในการทดสอบการประมาณค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย 2 กลุ่มด้วยโปรแกรม G\*Power 3.1.9.2<sup>16</sup> โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of Size) เท่ากับ 0.95 และขนาดอิทธิพล (Effect Size) จากการศึกษาที่ใกล้เคียงกันในอดีตของมะยุเรีย รุ่งเจริญอารีจิตต์<sup>17</sup> ได้ค่าอิทธิพลเท่ากับ 1.10 ซึ่งเป็นขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ เพื่อแสดงถึงผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองสูง คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้เท่ากับ 38 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล (Drop out) จึงได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 30 คิดเป็นจำนวน 12 คน รวมขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 50 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 25 คน สุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป มีข้อความ 13 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ประวัติการสูบบุหรี่และการเลิกบุหรี่ ประวัติการเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ประวัติการ Admit การขาดนัด การขาดยา โรคประจำตัว และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 แบบวัดความรู้สุขภาพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดความรู้สุขภาพ (Health Literacy) ของ Nutbeam<sup>9</sup> มีข้อความ 42 ข้อ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ มีข้อความ 13 ข้อ 2) ด้านการเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพ มีข้อความ 6 ข้อ 3) ด้านการสื่อสารข้อมูลด้านสุขภาพ มีข้อความ 6 ข้อ 4) ด้านการจัดการตนเอง มีข้อความ 5 ข้อ 5) ด้านการรู้เท่าทันสื่อ มีข้อความ 5 ข้อ และ 6) ด้านการตัดสินใจ มีข้อความ 7 ข้อ ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ได้แก่ ไม่ปฏิบัติ ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัติบ่อยครั้ง และปฏิบัติทุกครั้ง/เป็นประจำ และแปลผลค่าเฉลี่ยรอบรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ ระดับน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80) ระดับน้อย (ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60) ระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40) ระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20) และระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00)

ตอนที่ 3 แบบบันทึกข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วย

1) ค่าสมรรถภาพปอด FEV1/FVC เป็นการตรวจสอบสมรรถภาพปอดโดยพิจารณาอัตราส่วนของปริมาตรอากาศที่สามารถหายใจออกได้ใน 1 วินาที (FEV1) กับปริมาตรอากาศสูงสุดที่สามารถหายใจออกได้เร็วและแรงจนหมดปอด (FVC) กำหนดให้สมรรถภาพปอดปกติมีอัตราส่วน FEV1/FVC จะอยู่ระหว่างร้อยละ 70-80<sup>18</sup>

2) ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) เป็นการทดสอบเพื่อประเมินสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยด้วยการเดินไกลเป็นเวลา 6 นาที และผู้วิจัยในฐานะที่เป็นพยาบาลวิชาชีพบันทึกผลการเดินไกลในเวลา 6 นาที กำหนดให้คนปกติมีค่าเฉลี่ยประมาณ 536-560 เมตร<sup>19</sup>

3) ค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) เป็นค่ามาตรฐานเพื่อประเมินความรุนแรงของอาการหายใจลำบาก (mMRC Dyspnea Scale)<sup>20</sup> กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ คือ 0 หมายถึง รู้สึกเหนื่อย

หอบขณะออกกำลังกายหนัก 1 หมายถึง หายใจหอบเมื่อเดินอย่างเร่งรีบบนพื้นราบหรือเมื่อเดินขึ้นที่สูงชั้น 2 หมายถึง เดินบนพื้นราบได้ช้ากว่าคนในวัยเดียวกัน 3 หมายถึง ต้องหยุดเพื่อหายใจ หลังจากเดินได้ 100 เมตรหรือหลังจากเดินได้สักพักบนพื้นราบ และ 4 หมายถึง หายใจหอบมากเกินไปที่จะออกจากบ้านหรือหอบมากขณะแต่งตัวหรือเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นการจัดกิจกรรมผ่านกระบวนการพลวัตกลุ่ม (Group Dynamic) โดยแลกเปลี่ยนและส่งผ่านข้อมูลจากผู้ป่วยเป็นหลัก เพื่อเพิ่มความรอบรู้สุขภาพทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ ด้านการสื่อสาร ด้านการจัดการตนเอง ด้านการตัดสินใจ และด้านการรู้เท่าทันสื่อ ร่วมกับข้อมูลสุขภาพผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เช่น อาการ ความเสี่ยง อาหาร การออกกำลังกาย ประกอบด้วย ชุดกิจกรรมทั้งหมด 7 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมเสริมรู้ เสริมแกร่ง กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมรู้ทัน มั่นใจ กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมหายใจดี หายใจได้ กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมออกแบบ ออกกำลังกาย กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมเลือกให้ถูก กินให้เหมาะ กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมพนายาอย่างโปร และกิจกรรมที่ 7 กิจกรรมบันทึกตลอด ปอดของฉัน

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพต่อสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ไปสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา
2. การวิเคราะห์ความเที่ยง (Reliability) โดยนำแบบวัดความรอบรู้สุขภาพไปทดลองเก็บข้อมูล (Try-out) กับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างมารับบริการ ณ คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา (Alpha) มีค่าเท่ากับ 0.93

#### จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาธารณสุขจังหวัดพิจิตร โดยได้รับใบรับรองโครงการวิจัยเลขที่ 18/2568 ณ วันที่ 20 พฤษภาคม 2568 ซึ่งผู้วิจัยได้ชี้แจงหัวข้อวัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งแจ้งกลุ่มตัวอย่างให้ทราบว่าสิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธได้ตามความสมัครใจ มีสิทธิที่จะถอนตัวออกจากโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่ต้องระบุเหตุผล เมื่อถอนตัวออกจากโครงการวิจัย ข้อมูลจะไม่ถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์และไม่ถูกนำเสนอที่ใด รวมทั้งทำลายข้อมูลทั้งหมดทันที ข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการเผยแพร่ชื่อของกลุ่มตัวอย่าง และนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ อภิปรายหรือเผยแพร่ผ่านการนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

**วิธีดำเนินการวิจัย** ผู้วิจัยดำเนินการทดลองระหว่างเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม พ.ศ. 2568 ดังนี้

#### 1. ระยะก่อนการทดลอง

1.1 ผู้วิจัยติดต่อประสานงานและทำหนังสือขออนุญาตไปยังผู้อำนวยการโรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตรในการดำเนินการและเก็บข้อมูลการวิจัย

1.2 ประสานงานกับเจ้าหน้าที่เวชสถิติและพยาบาลวิชาชีพคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เพื่อขอข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

1.3 ผู้วิจัยติดต่อขอพบผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมวิจัย เพื่อคัดกรองตามเกณฑ์คัดเข้าและเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง 5 วัน เพื่อสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบวัดความรอบรู้สุขภาพ และแบบบันทึกข้อมูลทางคลินิก เพื่อจะนำไปสู่ตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนจะนัดหมายวัน เวลา และสถานที่กับกลุ่มทดลองในการเข้าร่วมการวิจัยต่อไป

2. ระยะเวลาทดลอง

2.1 ผู้วิจัยนัดหมายกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน ณ คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง และแบ่งเป็นกลุ่มย่อย 3 กลุ่ม กลุ่มละ 7-8 คน เพื่อเข้ากิจกรรมตามโปรแกรมพร้อมกัน โดยกำหนดให้จัดกิจกรรมทั้งหมด 4 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 60-120 นาที ภายในกรอบเวลา 12 สัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	ทักษะความรอบรู้สุขภาพ	การดำเนินกิจกรรม
1	กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมเสริมรู้เสริมแกร่ง	ความรู้เกี่ยวกับโรค, การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ, การจัดการตนเอง	ปฐมนิเทศ ให้ความรู้เรื่อง COPD สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง และคำศัพท์ทางการแพทย์ พร้อมฝึกค้นหาข้อมูลสุขภาพจากแหล่งที่เชื่อถือได้
	กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมรู้ทันมันใจ	การเข้าถึงข้อมูล, การรู้เท่าทันสื่อ	ฝึกประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลสุขภาพจากสื่อและอินเทอร์เน็ต
2	กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมหายใจดี หายใจได้	การสื่อสาร, การจัดการตนเอง	ฝึกเทคนิคการหายใจ (Pursed-Lip, Diaphragmatic Breathing) การเคาะปอด และการจัดท่าระบายเสมหะ พร้อมสาธิตและรับคำแนะนำรายบุคคล
	กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมออกแบบ ออกกำลังกาย	การสื่อสาร, การจัดการตนเอง, การตัดสินใจ	เรียนรู้รูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วย COPD และร่วมวางแผนการออกกำลังกายเฉพาะบุคคล
	กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมเลือกให้ถูก กินให้เหมาะ	การจัดการตนเอง, การตัดสินใจ	เรียนรู้หลักโภชนาการที่เหมาะสม ฝึกเลือกเมนูอาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วย COPD
3	ทบทวนกิจกรรมที่ 3-5	การจัดการตนเอง	ทบทวนเทคนิคการหายใจ การออกกำลังกาย และโภชนาการ พร้อมแก้ไขข้อบกพร่อง
4	กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมพ่นยาอย่างโปร	ความรู้เกี่ยวกับโรค, การสื่อสาร	ฝึกเทคนิคการใช้ยาพ่นและอุปกรณ์ช่วยสูดยาอย่างถูกต้อง โดยสาธิตและประเมินรายบุคคล
	กิจกรรมที่ 7 กิจกรรมบันทึกตลอด ปอดของฉัน	การจัดการตนเอง	บันทึกการฝึกฟื้นฟูสมรรถภาพปอดและอาการผ่านการติดตามต่อเนื่อง

2.2 สำหรับกลุ่มควบคุมให้เข้ารับการพยาบาลตามปกติ

2.3 เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมของกลุ่มทดลองตามโปรแกรมที่กำหนดและกลุ่มควบคุมด้วยการพยาบาลตามปกติ ผู้วิจัยนำแบบวัดความรอบรู้สุขภาพ และแบบบันทึกข้อมูลทางคลินิกเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มอีกครั้ง

3. ระยะหลังการทดลอง

3.1 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำมาตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วน และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัยตามสมมติฐานการวิจัยต่อไป

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ค่าความถี่และร้อยละ

2. การเปรียบเทียบสมรรถภาพปอดผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังการทดลองของค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) และค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) โดยใช้สถิติอนพารามेटริก (Nonparametric Statistics) เนื่องจากลักษณะข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete Data) กับขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก และไม่คำนึงถึงการแจกแจงข้อมูลอิสระ (Distribution Free Statistics) รวมถึงลักษณะการกระจายข้อมูลแบบปกติ (Normality Distribution) ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Rank Test และค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ด้วยสถิติ McNemar Test

3. การเปรียบเทียบสมรรถภาพปอดผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังการทดลองของค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) และค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) โดยใช้สถิติอนพารามेटริก ด้วยสถิติ Mann-Whitney U Test

#### ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่า กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 88.00) มีอายุระหว่าง 61-68 ปี (ร้อยละ 40.00) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 64.00) สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 84.00) ไม่ได้ประกอบอาชีพ (ร้อยละ 72.00) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 600-3,500 บาท (ร้อยละ 92.00) สูบบุหรี่จำนวน 6-10 มวนต่อวัน (ร้อยละ 44.00) ปัจจุบันได้เลิกสูบบุหรี่แล้ว (ร้อยละ 60.00) สำหรับระยะเวลาการเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมาแล้ว 1-7 ปี (ร้อยละ 68.00) มีประวัติการนอนโรงพยาบาลด้วยอาการของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (ร้อยละ 76.00) โดยขาดนัด/ไม่พบแพทย์ตามนัดเป็นบางครั้ง (ร้อยละ 60.00) แต่ไม่เคยขาดยา/ไม่รับประทานยา (ร้อยละ 64.00) และมีโรคประจำตัวอื่นร่วมด้วย (ร้อยละ 72.00) โดยมีค่าใช้จ่ายในการรักษา/พบแพทย์ครั้งละ 151-300 บาท (ร้อยละ 44.00)

ส่วนกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 88.00) มีอายุระหว่าง 61-68 ปี (ร้อยละ 40.00) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 72.00) สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 84.00) ประกอบอาชีพเกษตรกร (ร้อยละ 44.00) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 600-3,500 บาท (ร้อยละ 92.00) สูบบุหรี่จำนวน 6-10 มวนต่อวัน (ร้อยละ 40.00) ปัจจุบันได้เลิกสูบบุหรี่แล้ว (ร้อยละ 64.00) สำหรับระยะเวลาการเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังมาแล้ว 1-7 ปี (ร้อยละ 64.00) มีประวัติการนอนโรงพยาบาลด้วยอาการของโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (ร้อยละ 72.00) โดยไม่เคยขาดนัด/พบแพทย์เลย (ร้อยละ 52.00) และไม่เคยขาดยา/รับประทานยา (ร้อยละ

48.00) และมีโรคประจำตัวอื่นร่วมด้วย (ร้อยละ 72.00) โดยมีค่าใช้จ่ายในการรักษา/พบแพทย์ครั้งละ 151-300 บาท (ร้อยละ 36.00)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

	รายการ	กลุ่มทดลอง (n=25)		กลุ่มควบคุม (n=25)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	23	92.00	22	88.00
	หญิง	2	8.00	3	12.00
อายุ	45-52 ปี	0	0.00	2	8.00
	53-60 ปี	2	8.00	3	12.00
	61-68 ปี	6	24.00	10	40.00
	69-76 ปี	10	40.00	8	32.00
	77-84 ปี	7	28.00	2	8.00
สถานภาพ	โสด	1	4.00	4	16.00
	สมรส	16	64.00	18	72.00
	หม้าย	8	32.00	3	12.00
การศึกษา	ไม่ได้เรียน	0	0.00	1	4.00
	ประถมศึกษา	21	84.00	21	84.00
	มัธยมศึกษา	2	8.00	2	8.00
	อนุปริญญา	1	4.00	1	4.00
	ปริญญาตรี	1	4.00	0	0.00
อาชีพ	รับจ้าง	0	0.00	3	12.00
	เกษตรกรกรรม	4	16.00	11	44.00
	ข้าราชการ	0	0.00	2	8.00
	ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	1	4.00	0	0.00
	ว่างงาน	18	72.00	8	32.00
	อื่น ๆ	2	8.00	1	4.00
รายได้ต่อเดือน	600-3,500 บาท	23	92.00	23	92.00
	3,501-6,400 บาท	2	8.00	1	4.00
	6,401-9,300 บาท	0	0.00	0	0.00
	9,301-12,200 บาท	0	0.00	0	0.00
	12,201-15,100 บาท	0	0.00	1	4.00
จำนวนการสูบบุหรี่ต่อวัน	1-5 มวน	4	16.00	3	12.00
	6-10 มวน	11	44.00	10	40.00
	11-15 มวน	5	20.00	4	16.00
	16-20 มวน	5	20.00	7	28.00
	21-25 มวน	0	0.00	1	4.00
การเลิกสูบบุหรี่	เลิกสูบบุหรี่แล้ว	15	60.00	16	64.00
	ยังไม่เลิกสูบบุหรี่	10	40.00	9	36.00

รายการ		กลุ่มทดลอง (n=25)		กลุ่มควบคุม (n=25)	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาการเป็นโรคปอดอุดกั้น	1-7 ปี	17	68.00	16	64.00
	8-14 ปี	3	12.00	5	20.00
	15-21 ปี	4	16.00	2	8.00
	22-28 ปี	1	4.00	0	0.00
	29-35 ปี	0	0.00	2	8.00
การนอนเพื่อรักษาอาการโรคปอดอุดกั้นที่โรงพยาบาล	เคยนอน	19	76.00	18	72.00
	ยังไม่เคยนอน	6	24.00	7	28.00
การขาดนัด/ไม่พบแพทย์ตามนัด	บ่อยครั้ง	2	8.00	2	8.00
	นาน ๆ ครั้ง	15	60.00	10	40.00
	ไม่เลย	8	32.00	13	52.00
การขาดยา/ไม่รับประทานยาที่แพทย์สั่ง	บ่อยครั้ง	0	0.00	2	8.00
	นาน ๆ ครั้ง	9	36.00	11	44.00
	ไม่เลย	16	64.00	12	48.00
โรคประจำตัวอื่นร่วมด้วย	มี	18	72.00	18	72.00
	ไม่มี	7	28.00	7	28.00
ค่าใช้จ่ายในการรักษา/พบแพทย์	1-150 บาท/ครั้ง	7	28.00	8	32.00
	151-300 บาท/ครั้ง	11	44.00	9	36.00
	301-450 บาท/ครั้ง	3	12.00	1	4.00
	451-600 บาท/ครั้ง	3	12.00	6	24.00
	601-750 บาท/ครั้ง	1	4.00	1	4.00

2. การเปรียบเทียบสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังการทดลองของค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) และค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Rank Test และค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ด้วยสถิติ McNemar Test **ตารางที่ 2** ผลการเปรียบเทียบค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) และค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังภายในกลุ่มทดลอง ทั้งก่อนและหลังการทดลอง

รายการ	กลุ่มทดลอง	n	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	p	
FEV1/FVC	ก่อนการทดลอง	Negative Ranks Test	7	10.93	76.50	-2.314*	.021
	หลังการทดลอง	Positive Ranks	18	13.81	248.50		
		Test	0				
6MWD	ก่อนการทดลอง	Negative Ranks Test	3	4.33	13.00	3.923**	.000
	หลังการทดลอง	Positive Ranks	21	13.67	287.00		
		Test	1				

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) และค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังภายในกลุ่มทดลอง ทั้งก่อนและหลังจากได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรู้สุขภาพ ปรากฏว่า ค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) เพิ่มขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $Z=-2.314, p=.021$ ) และค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $Z=-3.923, p=.000$ ) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ได้กำหนดไว้

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังภายในกลุ่มทดลอง ทั้งก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มทดลอง	ค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC)		p
	คะแนน 0 จำนวน (ร้อยละ)	คะแนน 1 จำนวน (ร้อยละ)	
ก่อนการทดลอง	2 (8.00)	23 (92.00)	.008**
หลังการทดลอง	10 (40.00)	15 (60.00)	

\*\*  $p < .01$

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังภายในกลุ่มทดลอง ทั้งก่อนและหลังจากได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรู้สุขภาพ ปรากฏว่า ผู้ป่วยมีค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ลดลงและมีจำนวนเพิ่มขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรมจาก 2 (ร้อยละ 8.00) เป็น 10 (ร้อยละ 40.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $p=.008$ ) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ได้กำหนดไว้

3. การเปรียบเทียบสมรรถภาพปอดผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ทั้งก่อนและหลังการทดลองของค่าสมรรถภาพปอด FEV1/FVC ค่าระยะทางที่เดินได้ใน 6 นาที (6 MWD) และค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ด้วยสถิติ Mann-Whitney U Test

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) และค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง

ค่าสมรรถภาพปอด	ก่อนทดลอง	n	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Z	p
FEV1/FVC	กลุ่มทดลอง	25	23.64	591.00	266.000	-0.902	.367
	กลุ่มควบคุม	25	27.36	684.00			
6MWD	กลุ่มทดลอง	25	28.96	724.00	266.000	-1.712	.087
	กลุ่มควบคุม	25	22.04	551.00			
mMRC	กลุ่มทดลอง	25	26.00	650.00	300.000	-0.590	.556
	กลุ่มควบคุม	25	25.00	625.00			

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) และค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) และค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างกลุ่มทดลองก่อนได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรู้สุขภาพกับกลุ่มควบคุม ปรากฏว่า ค่าสมรรถภาพปอด

(FEV1/FVC) ( $Z=-0.902, p=.367$ ) ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWT) ( $Z=-1.712, p=.087$ ) และค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ( $Z=-0.590, p=.556$ ) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 5** ผลการเปรียบเทียบค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) และค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง

ค่าสมรรถภาพปอด	หลังทดลอง	n	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Z	p
FEV1/FVC	กลุ่มทดลอง	25	31.28	782.00	168.000	-2.804**	.005
	กลุ่มควบคุม	25	19.72	493.00			
6MWD	กลุ่มทดลอง	25	29.64	741.00	209.000	-2.019*	.044
	กลุ่มควบคุม	25	21.36	534.00			
mMRC	กลุ่มทดลอง	25	22.00	550.00	225.000	-2.234*	.025
	กลุ่มควบคุม	25	29.00	725.00			

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) และค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังระหว่างกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพกับกลุ่มควบคุม ปรากฏว่า ค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) ( $Z=-2.804, p=.005$ ) ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWT) ( $Z=-2.019, p=.044$ ) และค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ( $Z=-2.234, p=.025$ ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**สรุปและอภิปรายผลการวิจัย**

ผลการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพต่อสมรรถภาพปอดมีค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) เพิ่มขึ้นพร้อมกับค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ลดลงมากกว่าก่อนได้รับโปรแกรมและผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการพยาบาลตามปกติได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่มุ่งเสริมสร้างความเข้าใจและทักษะการจัดการสุขภาพของผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา ย่อมมั่นใจได้ว่ามีกิจกรรมที่ครอบคลุมองค์ประกอบของความรอบรู้สุขภาพ ทั้ง 6 ด้าน ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการปลดล็อกศักยภาพของผู้ป่วย

การเพิ่มขึ้นของค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) และค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) หลังผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพ สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกผ่านกิจกรรมกลุ่มที่หลากหลาย เช่น การบรรยายเชิงปฏิบัติการ การสาธิต และการมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ โดยกิจกรรมเหล่านี้ช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับโรคปอดอุดกั้น

เรื่อง การใช้อย่างถูกวิธี การฝึกหายใจ การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร และการดูแลสุขภาพ ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้จริงในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โปรแกรมส่งเสริมความรู้สุขภาพที่มีชุดกิจกรรมหลากหลาย เช่น กิจกรรม "พ่นยาอย่างโปร" ที่มุ่งเน้นความรู้สุขภาพระดับพื้นฐาน (Functional Health Literacy) หรือกิจกรรม "รู้ทันมันใจ" ที่มุ่งเน้นความรู้สุขภาพระดับวิจารณ์ญาณ (Critical Health Literacy) ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้เพียงแต่รับรู้ข้อมูล แต่ยังถูกกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจและความสามารถ (Motivation and Competence) ในการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน<sup>9</sup> และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Bandura<sup>21</sup> เกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) ที่ระบุว่าเมื่อบุคคลมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง จะเกิดแรงจูงใจในการดูแลสุขภาพและปฏิบัติตามแผนการรักษาได้อย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์นี้ยังสอดคล้องกับ Sorensen et al.<sup>22</sup> และ Paasche-Orlow and Wolf<sup>23</sup> ที่ได้แสดงทัศนคติว่าความรู้สุขภาพมีความสัมพันธ์โดยตรงกับพฤติกรรมสุขภาพ การปฏิบัติตามแผนการรักษา และผลลัพธ์ทางสุขภาพในระยะยาว เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Shahi et al.<sup>24</sup> ที่ยืนยันว่าโปรแกรมส่งเสริมความรู้สุขภาพสามารถช่วยเพิ่มความสามารถในการจัดการโรคและลดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้จริง

ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นถึงสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังหลังจากได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรู้สุขภาพทั้งค่าสมรรถภาพปอด (FEV1/FVC) ค่าระยะทางที่เดินไกลได้ใน 6 นาที (6MWD) ที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ค่าคะแนนภาวะหายใจลำบาก (mMRC) ลดลง อธิบายได้จากการที่โปรแกรมนี้นุ่งเน้นการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (Adult Learning Theory) ซึ่งให้ความสำคัญกับประสบการณ์ตรงและแรงจูงใจภายในของผู้ป่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยผู้ป่วยได้รับโอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนการเรียนรู้ ทำให้เกิดความตระหนักรู้และความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะปรับพฤติกรรมได้จริง<sup>21</sup> อีกทั้ง การจัดกิจกรรมกลุ่มยังส่งเสริมแรงสนับสนุนทางสังคม (Social Support) ระหว่างผู้ป่วยด้วยกัน ซึ่งมีผลให้เกิดการเรียนรู้ร่วมและการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

ในขณะที่สมรรถภาพปอดจากค่า FEV1/FVC ที่เพิ่มขึ้นนี้ อาจเป็นผลจากการที่ผู้ป่วยมีความรู้สุขภาพที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีการจัดการตนเองที่ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกิจกรรม "พ่นยาอย่างโปร" และ "หายใจดี หายใจได้" ที่สอนเทคนิคการหายใจแบบ Pursed-lip การออกกำลังกายตามคำแนะนำ การรับประทานอาหาร การใช้ยา และการสังเกตอาการผิดปกติ ทำให้การไหลเวียนอากาศในปอดมีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดภาวะหลอดลมหดเกร็งเฉียบพลัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Zhou, Chen, and Liang<sup>25</sup> ที่พบว่าโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่เน้นการให้ความรู้ร่วมกับการฝึกหายใจและออกกำลังกาย สามารถปรับปรุงสมรรถภาพปอดและลดอาการหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้อย่างมีนัยสำคัญ และงานวิจัยของ Salim et al.<sup>26</sup> ที่แสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติตามแผนการรักษาด้วยยาพ่นที่ถูกต้องเป็นผลมาจากการมีความรู้สุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์ (Interactive Health Literacy) ที่ดี ซึ่งช่วยลดการกำเริบของโรคและคงไว้ซึ่งสมรรถภาพปอดที่ดีที่สุดเท่าที่ภาวะโรคจะอำนวย

อีกทั้งยังเป็นไปตามแนวทางของ Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease<sup>1</sup> ที่แนะนำให้การดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โดยเน้นการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับที่ Lorig and Holman<sup>27</sup> ได้แสดงทัศนคติว่าสิ่งสำคัญในการจัดการกับโรคเรื้อรังนั้น

คือการสร้างความรู้ความเข้าใจ และทักษะที่เพียงพอตามกรอบเรื่องความรอบรู้สุขภาพในการจัดการตนเอง โดยต้องเน้นการมีส่วนร่วมระหว่างผู้ป่วยกับผู้ให้บริการสุขภาพเช่นกัน เป็นไปตามที่หนูกาญจน์ แผงเมืองคุก, อิน วังษเคน และคณรัตน์ เดโฝเซซ<sup>28</sup> ที่ได้พัฒนาแนวทางปฏิบัติการบริการพยาบาลของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังรายใหม่ คลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโรงพยาบาลน้ำโสมของ พบว่า การที่พยาบาลสามารถพัฒนาความรู้ และส่งเสริมการปฏิบัติตนที่ดีขึ้นให้แก่ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังส่งผลให้สถานะสุขภาพของผู้ป่วยดีขึ้นด้วย ซึ่งจะช่วยป้องกันและลดอาการกำเริบและการเข้ารับการรักษาซ้ำของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

โดยสรุปแล้วผลการศึกษาค้นคว้าชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพสามารถยกระดับความรู้ ความเข้าใจ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย COPD ให้ดีขึ้น ส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มสมรรถภาพปอดและลดอาการหายใจลำบากอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ โปรแกรมดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือหน่วยบริการสุขภาพอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย และอาจขยายผลสู่ประชาชนทั่วไป ในการป้องกันโรคและส่งเสริมสุขภาพของระบบทางเดินหายใจในระยะยาว

#### ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ความเป็นตัวแทนของประชากรและการสรุปอ้างอิง (Generalizability) การวิจัยนี้ดำเนินการที่โรงพยาบาลโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร เฉพาะกลุ่มเพียงแห่งเดียวและกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา ซึ่งผลการวิจัยจึงอาจมีข้อจำกัดในการนำไปสรุปอ้างอิงถึงผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในบริบทที่แตกต่างออกไป เช่น ในเขตเมืองใหญ่หรือกลุ่มผู้ป่วยที่มีความหลากหลายทางสถานะทางสังคมและระดับการศึกษาที่สูงกว่านี้

2. ระยะเวลาในการติดตามผลมีกรอบระยะเวลาดำเนินการเพียง 12 สัปดาห์ และวัดผลทันทีหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม ทำให้อาจยังไม่สามารถยืนยันถึงความยั่งยืน (Sustainability) ของระดับความรอบรู้สุขภาพและสมรรถภาพปอดที่เพิ่มขึ้นได้ในระยะยาว รวมถึงอาจยังไม่สามารถประเมินผลกระทบต่ออัตราการกำเริบเฉียบพลันหรืออัตราการนอนโรงพยาบาลซ้ำที่จะเกิดขึ้นหลังจากนี้

#### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

##### เชิงนโยบายและการบริการสุขภาพ

1. ควรนำโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังไปบูรณาการใช้ประโยชน์ในคลินิกโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และโรงพยาบาลทั่วไป เพื่อใช้เป็นแนวทางการพยาบาลเชิงรุกในการฟื้นฟูสมรรถภาพปอด และส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเรื้อรัง

##### เชิงปฏิบัติการพยาบาล

1. พยาบาลควรทำงานร่วมกับสหวิชาชีพ เช่น เกษัชกร นักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด นักวิชาการสาธารณสุข เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพนี้อย่างเป็นระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารสุขภาพและสร้างแรงจูงใจแก่ผู้ป่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำโปรแกรมไปศึกษากับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะยาวร่วมกับการวัดซ้ำเพื่อวัดผลความยั่งยืนที่เกิดจากการใช้โปรแกรมนี้
2. ควรนำโปรแกรมไปศึกษาในบริบทอื่น ๆ นอกเหนือจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เช่น โรงพยาบาลทุติยภูมิ และโรงพยาบาลตติยภูมิ เพื่อขยายผลการศึกษาและนำโปรแกรมไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในวงกว้าง
3. อาจพัฒนาโปรแกรมนี้ในรูปแบบแอปพลิเคชันผ่านสมาร์ทโฟน เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งสามารถกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้ป่วยให้ความสำคัญกับการรักษาโรค รวมถึงการตรวจติดตามของพยาบาลและแพทย์

### เอกสารอ้างอิง

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Geneva: GOLD, 2023.
2. Thoracic Society of Thailand under Royal Patronage. Thai COPD Guideline 2022. Bangkok: Thoracic Society of Thailand under Royal Patronage, 2022.
3. HISO.ThaiHealthStat. [Cited 2025 April 2] Available from: [https://www.hiso.or.th/thaihealthstat/area/index.php?ma=1&pf=01818101&tp=12\\_6](https://www.hiso.or.th/thaihealthstat/area/index.php?ma=1&pf=01818101&tp=12_6)
4. Zhang H., Hu D., Xu Y., Wu L., & Lou L. Effect of pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Med.* 2022; 54(1), 262-273
5. MIS. CD-NCD Data 2025. [Cited 2025 March 11] Available from: <https://www.ppho.go.th/mis-new/index.php?menu=5.9>
6. Srinual P., Kompayak J., & Buajaroen H. Effects of Pulmonary Rehabilitation Program To Prevent Exacerbation in Patient With Chronic Obstructive Pulmonary Disease In Community. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*, 2019; 20(2), 351-359. (in Thai)
7. Qin H. et al. Barriers and facilitators to pulmonary rehabilitation in COPD: a mixed-methods systematic review. *BMC Pulm Med.* 2025; 25(1), 314.
8. Pongkiew P., Narin R., & Tuanrat W. Effects of a Family Empowerment Program on Pulmonary Rehabilitation Practices for Persons with Chronic Obstructive Pulmonary Disease at Home. *Lanna Public Health Journal*, 2023; 19(1), 89-101. (in Thai)
9. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine*, 2008; 67(12), 2072-2078.
10. Azkan T.D., Bhattacharya S., Demirci H., & Yildiz T. Health Literacy and Health Outcomes in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients: An Explorative Study. *Front Public Health*, 2022; 10, 846768.

11. Puente-Maestu L. et al. Health literacy and health outcomes in chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med*, 2016; 115, 78-82.
12. Limrermasakul S., Saneha C., Wattanakitkrileart D., & Buranasupkajorn P. Effects of a Health Literacy Development Program on Self-care Behaviors in Elderly with Type 2 Diabetes Mellitus. *Nursing Science Journal of Thailand*, 2021; 40(1): 84-98. (in Thai)
13. Donchai J., Panuthai S., & Tamdee D. Effect of PITS-based Education to Enhance Health Literacy on Self-Management Among Older Persons with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Nursing Journal CMU*, 2024; 51(1): 98-113. (in Thai)
14. Sutthiviriwan S. Nursing challenges in caring for patients with chronic obstructive pulmonary disease: the next normal. *J Nurs Sci Health*, 2024; 47(3): 15-25. (in Thai)
15. Edmonds WA, Kennedy TD. *An Applied Reference Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods*. California: SAGE, 2017.
16. Wiratchai N. estimation of sample size. 2012. [cited 2025 June 28]. Retrieved from <https://llskill.com/web/files/GPower.pdf> (in Thai)
17. Rungcharoenareejit M. The Effect of the Health Literacy Program on Uncontrolled Type 2 Diabetes Mellitus Patients, Ban Haeng Tai Health Promoting Hospital, Ngao District, Lampang Province. *Primary Health Care Journal (Northern Edition)*, 2024; 34(2): 46-53. (in Thai)
18. Mathew H., Thanabadu S., & Trivedy, C. *Get Through MCEM Part B: Data Interpretation Questions*. Florida: CRC Press, 2017.
19. Poh H., Eastwood P.R., Cecins N.M., Ho K.T., & Jenkins S.C. Six-minute walk distance in healthy Singaporean adults cannot be predicted using reference equations derived from Caucasian populations. *Respirology*, 2006; 11: 211-216.
20. Mahler D.A., & Wells C.K. Evaluation of clinical methods for rating dyspnea. *Chest*, 1988; 93: 580-586.
21. Bandura, A. *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman, 1997.
22. Sørensen K. et al. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 2012; 12(80): 1-13.
23. Paasche-Orlow M.K., & Wolf M.S. The causal pathways linking health literacy to health outcomes. *American Journal of Health Behavior*, 2007; 31(Suppl 1); S19-S26.
24. Shahi M.H.P. et al. Effects of Pulmonary Rehabilitation Program on Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Journal of Modern Rehabilitation*, 2022; 16(1): 23-30.
25. Zhou Y., Chen R., & Liang Z. Effects of health education combined with exercise training on pulmonary function and quality of life in patients with COPD. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 2021; 16: 1503-1512.
26. Salim et al. Health literacy levels and its determinants among people with asthma in

- Malaysian primary healthcare settings: a cross sectional study. *BMC Public Health*, 2021; 21: 1186, 2-11.
27. Lorig K.R., & Holman H.R. Self-management education: History, definition, outcomes, and mechanisms. *Annals of Behavioral Medicine*, 2003; 26(1): 1-7.
28. Panmuangkook N., Wongken Y., & Defossez K. The Development of Nursing Service Practice Guidelines to Promote Self-Management of Patients with COPD Clinic. *Journal of Environmental and Community Health*, 2024; 9(2): 98-108. (in Thai)