

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi - experimental research) ใช้รูปแบบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมวัดก่อนและหลังการทดลอง (two group pretest posttest design) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบภาวะหายใจลำบากของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชนที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดกับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในชุมชนที่ได้รับการดูแลปกติ

กลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติ O_1 _____ O_2
กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ O_3 _____ X _____ O_4

- O_1 หมายถึง ภาวะหายใจลำบากในกลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติก่อนการศึกษา
 O_2 หมายถึง ภาวะหายใจลำบากในกลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติหลังการศึกษา
X หมายถึง โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดเพื่อป้องกันการกำเริบของภาวะหายใจลำบาก
 O_3 หมายถึง ภาวะหายใจลำบากในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ ก่อนการศึกษา
 O_4 หมายถึง ภาวะหายใจลำบากในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ หลังการศึกษา

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังอย่างน้อย 1 ปี และในช่วงปีที่ผ่านมา (ปีงบประมาณ 2556) ได้เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลชะอำ ตำบลชะอำ จังหวัดเพชรบุรี อย่างน้อย 1 ครั้ง ด้วยภาวะหายใจลำบากจากโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังของโรงพยาบาลชะอำ จำนวนทั้งสิ้น 79 คน

กลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณกลุ่มตัวอย่างใช้การประมาณจากจำนวนประชากรที่ทราบจำนวนแน่นอน คือ 79 คน และคำนวณจากประชากรทั้งหมดคัดขนาดกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 คำนวณ โดยการใช้เกณฑ์ร้อยละ (เซวรัตน์ เตมียกุล. 2550) ด้วยการคัดเลือกจากประชากรได้จำนวน 30 คน แบ่งเป็น

กลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติ 15 คน และกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ 15 คน โดยใช้อายุ เป็นเกณฑ์ในการสุ่มแบบชั้นภูมิเบื้องต้น จากนั้นพิจารณาให้ 2 กลุ่ม ที่มีคุณสมบัติความคล้ายคลึงกัน

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัย ได้กำหนดคุณสมบัติดังนี้

1. ได้เข้ารับการรักษาก่อนเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลชะอำอย่างน้อย 1 ครั้ง (ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2555 ถึง 30 กันยายน 2556)
2. ปัจจุบันอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ตำบลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี
3. สนใจเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้

เกณฑ์การคัดออกจากการเป็นกลุ่มตัวอย่าง

1. ไม่สามารถสื่อสารได้
2. เหนื่อยมากจนไม่สามารถให้ข้อมูลได้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

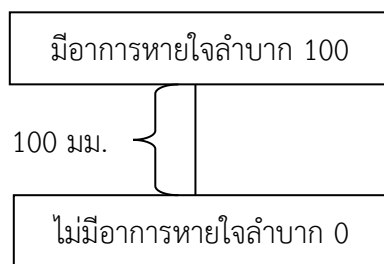
เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการ ดำเนินการวิจัย เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น

3.2.1 แบบสัมภาษณ์แบบเลือกตอบและเติมข้อความ ประกอบด้วยข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลได้แก่ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ สัมพันธภาพในครอบครัวและกิจกรรม การออกกำลังกาย ภาวะการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และภาวะเสี่ยงที่ทำให้เกิดการกำเริบ ของภาวะหายใจลำบาก ได้แก่ การสูบบุหรี่ การสูบบุหรี่ของสมาชิกในบ้าน ลักษณะบ้านพัก โอกาส สัมผัสฝุ่น

3.2.2 แบบประเมินภาวะสุขภาพ ประกอบไปด้วย น้ำหนัก ส่วนสูง อายุ เส้นรอบอกขณะ หายใจเข้า เส้นรอบอกขณะหายใจออก ซีพีเจร การหายใจ และความเข้มข้นของออกซิเจนใน กระแสเลือด ผู้วิจัยวัดเอง

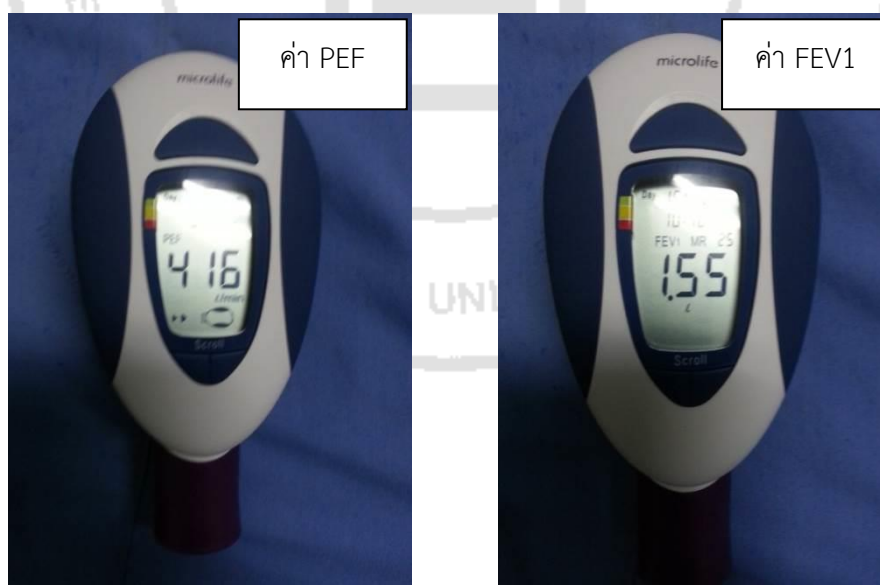
3.2.3 แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก ประกอบไปด้วย

1) แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก ด้วยวิธี Dyspnea Visual Analogue Scale (DVAS) ซึ่งเป็นแบบประเมินภาวะหายใจลำบากประมาณค่าเชิงเส้นตรง ลักษณะของแบบประเมินนี้ จะเป็นเส้นตรงยาว 100 มิลลิเมตร รูปแบบในแนวตั้ง (Vertical Visual Analogue Scale, VVAS) มีคะแนนตั้งแต่ 0 – 100 ที่ตำแหน่ง 0 คะแนน ล่างสุดของแบบวัด หมายถึง ไม่มีอาการหายใจ ลำบากเลย ส่วนที่ตำแหน่ง 100 คะแนน บนสุดของแบบวัด หมายถึง ผู้ป่วยมีอาการหายใจลำบาก มากที่สุด ผู้ป่วยจะเป็นผู้กำหนดตำแหน่งบนเส้นตรง โดยการใช้ปากกาทำเครื่องหมายไว้จุดใดจุดหนึ่ง บนเส้นตรงแล้วอ่านค่าตรงของตัวเลขแทนค่าอาการหายใจลำบาก (จินตนา บัณฑิตพันธ์. 2548)



2) เครื่องทดสอบสมรรถภาพปอด Peak Flow Meter เป็นเครื่องวัดสมรรถภาพปอดแบบดิจิทัล ยี่ห้อไมโครไลน์ รุ่น PF100 ซึ่งสามารถวัดค่า Force Expiratory Volume in 1 second (FEV1) และค่า Peak Expiratory Flow (PEF) ในการเป่า 3 ครั้งแล้วคำนวณค่าเฉลี่ย โดยผู้เป่าจะต้องนั่งตัวตรง หายใจเข้าให้สุดแล้วอมท่อเป่าไว้ พร้อมทั้งเป่าออกมาให้แรงและนานที่สุดเท่าที่จะทำได้ การแปลผลบุคคลที่มีค่า FEV1 สูง แสดงว่าลมที่ผ่านปอดในหนึ่งวินาทีมีปริมาณมากกว่าบุคคลที่มีค่า FEV1 ต่ำ และบุคคลที่มีค่า PEF สูง แสดงว่าความยืดหยุ่น (ความจุ) มากกว่าบุคคลที่มีค่า PEF ต่ำ (ภาพที่ 4)

ภาพที่ 4 เครื่อง Peak Flow Meter ยี่ห้อไมโครไลน์ รุ่น PF100



3) ขวดเป่า - ตูด เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นขวดน้ำ 2 ขวด (ขนาด 600 CC) มีท่อต่อเชื่อมเข้าหากันที่บริเวณปากขวดและมีท่อต่อไว้สำหรับเป่า - ตูด ภายในขวดที่ 1 บรรจุน้ำธรรมดาปริมาณ 500 CC ไว้ จากนั้นให้ผู้ป่วยเป่าน้ำจาก

ขวดที่ 1 ไปยังขวดที่ 2 ให้หมด และดูดน้ำจากขวดที่ 2 กลับมายังขวดที่ 1 ให้หมดเช่นกัน นับเป็น 1 รอบ โดยให้ผู้ป่วยทำเช่นนี้จำนวน 5 รอบ (1 set) แล้วจับเวลาไว้การแปลผล บุคคลที่มีระยะเวลาในการเป่า - ดูดขวดน้ำน้อย แสดงว่าปอดและกล้ามเนื้อช่วยหายใจมีความแข็งแรงกว่าบุคคลที่มีระยะเวลาการเป่า - ดูดขวดน้ำมากกว่า (ภาพที่ 5)

ภาพที่ 5 ขวดน้ำสำหรับเป่า - ดูด



เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

เป็นโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนงานวิจัยประกอบด้วย

- 1) การฝึกการหายใจด้วยวิธีห่อปาก
- 2) การฝึกกล้ามเนื้อช่วยหายใจด้วยวิธีเป่า - ดูดขวดน้ำ
- 3) คู่มือการดูแลตนเองในการป้องกันการเกิดภาวะหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

เป็นเอกสารที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมา เพื่อใช้ประกอบการฝึกการหายใจ รวมทั้งบันทึกการหายใจของผู้ป่วย ประกอบด้วย

- (1) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง
- (2) แผนการจัดการเพื่อป้องกันการกำเริบของภาวะหายใจลำบาก

- (3) ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ช่วยเหลือในยามที่ผู้ป่วยเกิดภาวะเหนื่อยหอบกะทันหัน
- (4) ข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังเมื่อมีภาวะหายใจลำบาก
- (5) การบริหารการหายใจ
- (6) การใช้ยา
- (7) การฝึกหายใจแบบห่อปาก
- (8) การฝึกการเป่า - ดูดขูดน้ำ
- (9) แบบบันทึกการหายใจ เพื่อใช้ลงข้อมูลการฝึกการหายใจแบบห่อปากในแต่ละวัน
- (10) แบบบันทึกการเป่า - ดูดขูดน้ำ เพื่อใช้ลงข้อมูลในการฝึกเป่า - ดูดขูดน้ำในแต่ละวัน

3.3 การทดสอบความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ

3.3.1 การทดสอบความตรง โดยการหาความตรงเชิงเนื้อหา

- 1) เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น
 - 1.1) แบบสัมภาษณ์ลักษณะส่วนบุคคล ภาวะการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง และภาวะเสี่ยงที่ทำให้เกิดการกำเริบของภาวะหายใจลำบาก
 - 1.2) แบบประเมินภาวะสุขภาพ ประกอบด้วย น้ำหนัก ส่วนสูง อายุ เส้นรอบอก ขณะหายใจเข้า เส้นรอบอกขณะหายใจออก ชีพจร การหายใจ และความเข้มข้นของออกซิเจนในกระแสเลือด
 - 1.3) แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก
- 2) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ ประกอบด้วย
 - 2.1) การฝึกการหายใจด้วยวิธีห่อปาก
 - 2.2) การฝึกกลัมน้ำช่วยหายใจด้วยวิธีเป่า - ดูดขูดน้ำ
 - 2.3) คู่มือการดูแลตนเองในการป้องกันการเกิดภาวะหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบไปด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคระบบทางเดินหายใจ และวัณโรค อาจารย์พยาบาลที่มีประสบการณ์ด้านเครื่องมือวิจัย และ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการผู้เคยทำการวิจัยเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดด้วยขวดเป่า

3.3.2 การทดสอบความน่าเชื่อถือ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ได้รับการปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน พบว่าสามารถให้ข้อมูลและทดลองทำกิจกรรมตามคู่มือได้ โดยเสนอแนะให้ปรับขนาด

ตัวอักษรในคู่มือให้ใหญ่ขึ้นและเพิ่มข้อปฏิบัติการเป่า – ดูดขวดน้ำไว้ที่ขวดด้วย จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงจนใช้ได้

3.4 การพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย

ผู้วิจัยได้ยื่นขอจริยธรรมงานวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม ตามเอกสารรับรองที่ อ.115/2555

ก่อนดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้พบกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ชี้แจงสิทธิประโยชน์จากผลการวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับรวมถึงผลเสียที่อาจเกิดกับกลุ่มตัวอย่าง และให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อในหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย รวมถึงการเก็บข้อมูลที่ไม่ได้ระบุชื่อและเป็นความลับ ตลอดจนกลุ่มตัวอย่างสามารถถอนตัวออกจากงานวิจัยได้ตลอดเวลาถึงแม้จะได้ให้ความยินยอมไปแล้ว

3.5 การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเองทุกขั้นตอน เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากเวชระเบียนของโรงพยาบาลชะอำ ผู้วิจัยพบกับกลุ่มตัวอย่างและครอบครัวเพื่อสร้างสัมพันธภาพและขอความสมัครใจในการศึกษา รวมทั้งสังเกตบริบทของตำบลชะอำด้วย โดยพบว่าเป็นชุมชนที่ประชากรอยู่กันเป็นกลุ่มทั้งด้านชายหาดและด้านที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ส่วนใหญ่เป็นบ้านชั้นเดียว ไม่มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ประชาชนเมื่อเจ็บป่วยจะใช้บริการจากโรงพยาบาลชะอำ โดยเดินทางด้วยรถยนต์และจักรยานยนต์ส่วนตัว พื้นที่อยู่ในความดูแลของเทศบาลเมืองชะอำ มีระบบน้ำประปาทั้งตำบล ตำบลมีต้นไม้ร่มรื่น ไม่มีโรงงานหรือแหล่งฝุ่นควัน

ในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้วิจัยกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มและครอบครัว ผู้วิจัยแนะนำตนเองว่าเป็นใคร มาศึกษาเพื่อวัตถุประสงค์ใดและใช้เวลาไต่ถาม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยได้เกิดความคุ้นเคย จากนั้นอธิบายถึงกระบวนการวิจัย ระยะเวลาดำเนินการ ผลที่จะได้รับการเข้าร่วมวิจัย สอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมวิจัยและลงชื่อยินยอมตามแบบฟอร์มที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น และนัดการเยี่ยมเพื่อเริ่มต้นโปรแกรมในครั้งต่อไปสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเริ่มต้นโปรแกรมในกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 2 กลุ่ม มีกำหนดระยะเวลา 12 สัปดาห์ โดยกำหนดให้กลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติ ได้รับการปฏิบัติตามแนวทางที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ 12 (1 พฤษภาคม 2556 ถึง 30 กันยายน 2556) ส่วนกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม

ฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ ได้รับการปฏิบัติตามแนวทางที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ในสัปดาห์ที่ 1, 2, 5, 8 และ 12 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ ได้รับการปฏิบัติตามแนวทางที่ผู้วิจัยกำหนดในแต่ละสัปดาห์

สัปดาห์ ที่	กลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติ	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล, ข้อมูลภาวะสุขภาพ และภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจลำบาก 2. ประเมินภาวะสุขภาพ 3. ประเมินภาวะหายใจลำบากด้วย <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก (DVAS) - ทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง peak flow meter - ทดสอบการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจด้วยการเป่า - ดูดขวดน้ำ 4. บันทึกผลการประเมินภาวะหายใจลำบาก 5. นัดครั้งต่อไปอีก 12 สัปดาห์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลภาวะสุขภาพ และภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจลำบาก 2. ประเมินภาวะสุขภาพ 3. ประเมินภาวะหายใจลำบากด้วย <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก (DVAS) - ทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง peak flow meter - ทดสอบการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจด้วยเป่า - ดูดขวดน้ำ 4. บันทึกผลการประเมินภาวะหายใจลำบาก 5. ให้คู่มือการดูแลตนเองในการป้องกันการเกิดภาวะหายใจลำบากในผู้ป่วยโรคปอด-อุดกั้นเรื้อรัง พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะการฝึกการหายใจด้วยวิธีห่อปาก การฝึกเป่า - ดูดขวดน้ำ และสอนวิธีการลงบันทึก 6. ฝึกการหายใจแบบห่อปากและการเป่า - ดูดขวดน้ำให้กับผู้ป่วย และให้ผู้ป่วยสาธิตการฝึกย้อนกลับให้ผู้วิจัยดู 7. ผู้วิจัยมอบชุดเป่า - ดูดขวดน้ำ คนละ 1 ชุด 8. นัดครั้งต่อไปในสัปดาห์ที่ 2

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ ที่	กลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติ	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรม การฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ
2		<p>1. หลังการพักท่ายแล้ว ทำการประเมิน ภาวะหายใจลำบากด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก (DVAS) - ทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง peak flow meter - ทดสอบการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจด้วยการเป่า - ดูดขวดน้ำ <p>2. บันทึกผลการประเมินภาวะหายใจลำบาก</p> <p>3. ขอคู่มือบันทึกการฝึกการหายใจแบบ ห่อปาก และการเป่า - ดูดขวดน้ำ</p> <p>4. สอบถามปัญหา/อุปสรรคในการใช้คู่มือ และฝึกหายใจแบบห่อปากและเป่า - ดูด ขวดน้ำ</p> <p>5. ในรายที่มีปัญหา/อุปสรรคผู้วิจัย ช่วยเหลือและแนะนำตามความเหมาะสม</p> <p>6. นัดครั้งต่อไปในลำดับที่ 5</p>
5		<p>1. หลังการพักท่ายแล้ว ทำการประเมิน ภาวะหายใจลำบากด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก (DVAS) - การทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง peak flow meter - ทดสอบการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจด้วยการเป่า - ดูดขวดน้ำ <p>2. บันทึกผลการประเมินภาวะหายใจลำบาก</p> <p>3. ขอคู่มือบันทึกการฝึกการหายใจแบบ-</p>

ตารางที่ 3 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	กลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติ	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ
5		<p>ห่อปาก และการเป่า - ดูดขวดน้ำ</p> <p>4. สอบถามปัญหา/อุปสรรคในการใช้คู่มือ และฝึกหายใจแบบห่อปาก และเป่า - ดูดขวดน้ำ</p> <p>5. ในรายที่มีปัญหา/อุปสรรคผู้วิจัยช่วยเหลือและแนะนำตามความเหมาะสม</p> <p>6. นัดครั้งต่อไปในสัปดาห์ที่ 8</p>
8		<p>1. หลังจากการพักหายใจแล้ว ทำการประเมินภาวะหายใจลำบากด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก (DVAS) - การทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง peak flow meter - ทดสอบการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจด้วยการเป่า - ดูดขวดเป่า <p>2. บันทึกผลการประเมินภาวะหายใจลำบาก</p> <p>3. ขอดูแบบบันทึกการฝึกการหายใจแบบห่อปาก และการเป่า - ดูดขวดน้ำ</p> <p>4. สอบถามปัญหา/อุปสรรคในการใช้คู่มือ และฝึกหายใจแบบห่อปาก และเป่า - ดูดขวดน้ำ</p> <p>5. ในรายที่มีปัญหา/อุปสรรคผู้วิจัยช่วยเหลือและแนะนำตามความเหมาะสม</p> <p>6. นัดครั้งต่อไปในสัปดาห์ที่ 12</p>
12	1. สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล, ข้อมูลภาวะสุขภาพ และภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจลำบาก	1. สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล, ข้อมูลภาวะสุขภาพ และภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหายใจลำบาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติ	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ
12	2. การประเมินภาวะหายใจลำบากด้วย - แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก (DVAS) - การทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง Peak Flow Meter - ทดสอบการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจด้วยการเป่า - ดูดขวดน้ำ 3. บันทึกผลการประเมินภาวะหายใจลำบาก 4. กล่าวขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยและครอบครัวทุกคน	2. ประเมินภาวะหายใจลำบากด้วย - แบบประเมินภาวะหายใจลำบาก (DVAS) - ทดสอบสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง Peak Flow Meter - ทดสอบการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจด้วยการเป่า - ดูดขวดน้ำ 3. บันทึกผลการประเมินภาวะหายใจลำบาก 4. แนะนำการใช้คู่มืออย่างต่อเนื่อง 5. กล่าวขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยและครอบครัวทุกคน

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ผู้วิจัยนำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยและเอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยจากมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติเสนอผู้อำนวยการโรงพยาบาลชะอำ เพื่อขออนุญาตดำเนินการวิจัย
- 2) เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยประสานผู้รับผิดชอบคลินิกผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังทราบถึงการดำเนินการวิจัย
- 3) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากทะเบียนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและเวชระเบียนของโรงพยาบาลชะอำ ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้
- 4) พบกลุ่มตัวอย่างและครอบครัวที่บ้าน ขอความสมัครใจในการเข้าร่วมงานวิจัยตามหัวข้อที่ 3.4
- 5) อธิบายวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย ช่วงเวลาการดำเนินการวิจัยแต่ละกลุ่มตัวอย่าง
- 6) ดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยตามหัวข้อ 3.5 โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลเองตามแบบสัมภาษณ์และบันทึกตามขั้นตอนการวิจัยในช่วงวันที่ 1 พฤษภาคม 2556 ถึง 30 กันยายน 2556 ทั้งนี้ใช้เวลาในการดำเนินโปรแกรมแต่ละครั้งประมาณ 1 ชั่วโมง
- 7) ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลในแต่ละชุด
- 8) ขอบขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มที่ให้ข้อมูลและมีส่วนร่วมตลอดการวิจัย

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปดังนี้

3.7.1 ข้อมูลส่วนบุคคลใช้จำนวนร้อยละ และใช้การทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov - Smirnov ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติและกลุ่มที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ

3.7.2 ภาวะการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและภาวะเสี่ยงที่ทำให้เกิดการกำเริบของการหายใจลำบากใช้ จำนวน ร้อยละ และใช้การทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov - Smirnov ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของภาวะการเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังและภาวะเสี่ยงที่ทำให้เกิดการกำเริบของการหายใจลำบากระหว่างกลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติและกลุ่มที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ

3.7.3 ภาวะสุขภาพใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การทดสอบด้วยสถิติ Kolmogorov - Smirnov ในการเปรียบเทียบภาวะสุขภาพระหว่างกลุ่มที่ได้รับการดูแลปกติและกลุ่มที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ

3.7.4 ภาวะการหายใจลำบากใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การทดสอบด้วยสถิติ Mann - Whitney U Test ในการเปรียบเทียบภาวะการหายใจลำบากของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการดูแลปกติและกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพปอดฯ

สูตรการทดสอบ Kolmogorov - Smirnov (ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2552)

$$D = \text{Max} | F_0(X_i) - S_N(X_i) | \quad ; i = 1, 2, \dots, N$$

D คือ ค่าสูงสุดของความแตกต่างระหว่าง $F_0(X_i)$ กับ $S_N(X_i)$ โดยไม่คิดเครื่องหมาย
 $S_N(X_i)$ คือ เป็นฟังก์ชันการแจกแจงความถี่สะสมภายใต้ทฤษฎี
 $F_0(X_i)$ คือ เป็นสัดส่วนของความถี่สะสมของข้อมูลที่มีลักษณะการแจกแจงตามที่คาดหวัง (ตามทฤษฎี)

สูตรการทดสอบ Mann – Whitney U test (ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2552)

$$U = n_1n_2 + \frac{n_2(n_2+n_1)}{2} - S_2$$

- N1 = ประชากรกลุ่ม 1
N2 = ประชากรกลุ่ม 2
S2 = ผลรวมของลำดับข้อมูล

