(Original Article)

The Effect of a Preparatory Instructional Video on Procedure Time and Confidence in Pediatric Patients Undergoing Spirometry

Piyamas Kerdsaeng, B.N.S.

Bronchoscopy and Pulmonary Disease Unit, Specialized Nursing Care for Pulmonary and Cardiovascular Diseases, Outpatient Department, Rajavithi Hospital, Bangkok, Thailand

Correspondence to: kspiyamas503@gmail.com

(Received : 2 Nov. 25, Revisede : 28 Dec. 25, Accepted : 3 Feb. 26)

Abstract

Introduction: Spirometry is a standard tool for assessing respiratory function. However, the procedure is often time-consuming for pediatric patients due to the complexity of the instructions, which can lead to anxiety. Such anxiety often results in a lack of self-confidence in performing the test correctly, thereby affecting patient cooperation and data quality. This study aims to evaluate the effectiveness of a video-based preparatory intervention in enhancing children's self-efficacy—a crucial factor in overcoming psychological barriers and improving the overall efficiency of the spirometry procedure.

Objective: To compare the effectiveness of video-based preparation versus standard preparation on testing time and the level of procedural confidence among pediatric patients undergoing spirometry.

Methods: This quasi-experimental research involved 140 pediatric patients aged 7–15 years at Nakhon Pathom Hospital between January and June 2025. Participants were divided into an experimental group (video intervention, n=70) and a control group (standard care, n=70). Research instruments consisted of (1) the experimental tool (preparatory video) and (2) data collection tools, including a time-tracking log and a confidence level questionnaire (Cronbach's alpha = 0.85). Data were analyzed using descriptive statistics and independent t-tests with a significance level of 0.05.

Results: The experimental group had a significantly shorter mean testing time compared to the control group (27.27±4.24 minutes vs. 41.74±16.90 minutes; $t=7.16$, $p<0.001$). Furthermore, the level of procedural confidence was significantly higher in the experimental group than in the control group (4.70±0.46 vs. 2.60±0.98; $t=12.33$, $p<0.001$). These findings demonstrate that video-based preparation effectively enhances procedural readiness and reduces variability in testing time for pediatric spirometry.

Conclusion: Video-based preparation is highly effective in reducing testing time and increasing confidence levels in pediatric patients. Therefore, video media should be integrated into clinical standards for pediatric spirometry preparation to optimize operational efficiency and improve patient cooperation during the procedure.

Keywords: spirometry, video media, confidence, pediatric patient

Royal Thai Air Force Medical Gazette, Vol. 72 No. 2 May - August 2026

(นิพนธ์ต้นฉบับ)

ผลของการใช้สื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดต่อระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอดและความมั่นใจของผู้ป่วยเด็ก

ปิยะมาศ เกิดแสง, พย.บ.

งานห้องส่องหลอดลมและโรคปอด หน่วยตรวจรักษาพิเศษโรคปอดและหัวใจ กลุ่มงานผู้ป่วยนอก รพ.ราชวิถี

บทคัดย่อ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา: การตรวจสมรรถภาพปอด (spirometry) เป็นเครื่องมือมาตรฐานในการประเมินการทำงานของระบบทางเดินหายใจ แต่การตรวจในเด็กมักใช้เวลานานทำให้เด็กวิตกกังวลต่อขั้นตอนที่ซับซ้อน ความวิตกกังวลดังกล่าวนำไปสู่การขาดความมั่นใจในการปฏิบัติหรือการทดสอบให้ถูกต้องตามคำสั่ง ซึ่งส่งผลต่อความร่วมมือและคุณภาพข้อมูลที่ถูกต้อง งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาประสิทธิภาพของสื่อวิดีโอในการเตรียมความพร้อมของเด็กก่อนตรวจเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยลดอุปสรรคทางด้านจิตใจและเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสมรรถภาพปอด

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการใช้สื่อวิดีโอเตรียมความพร้อมกับการเตรียมตัว ตามมาตรฐานปกติในด้านระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจและระดับความมั่นใจต่อการทำหัตถการของผู้ป่วยเด็กที่เข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด

วิธีการศึกษา: การวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ในผู้ป่วยเด็กอายุ 7–15 ปี จำนวน 140 คน ที่เข้ารับบริการตรวจสมรรถภาพปอด ณ โรงพยาบาลนครปฐม ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2568 แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง (รับชมวิดีโอ) และกลุ่มควบคุม (ได้รับคำแนะนำตามมาตรฐาน) กลุ่มละ 70 คน โดยจำแนกประเภทเครื่องมือวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง (สื่อวิดีโอ) และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (แบบบันทึกเวลาและแบบสอบถามความมั่นใจ) (Cronbach's alpha=0.85) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและ independent t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการศึกษา: พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับชมสื่อวิดีโอมีระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสั้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (27.27±4.24 นาที เทียบกับ 41.74±16.90 นาที; t=7.16, p<0.001) และมีระดับความมั่นใจในการทำหัตถการสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (4.70±0.46 เทียบกับ 2.60±0.98; t=12.33, p<0.001) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้สื่อวิดีโอช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเตรียมความพร้อมและลดความแปรปรวนของระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยเด็กได้อย่างเป็นรูปธรรม

สรุปผลการศึกษา: สื่อวิดีโอเตรียมความพร้อมมีประสิทธิผลอย่างชัดเจนในการลดระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจและช่วยเพิ่มระดับความมั่นใจให้แก่ผู้ป่วยเด็ก ดังนั้นจึงควรพิจารณานำสื่อวิดีโอมาใช้เป็นมาตรฐานในการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยในห้องตรวจสมรรถภาพปอด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและส่งเสริมความร่วมมือของผู้ป่วยเด็กขณะทำการตรวจสมรรถภาพปอด

คำสำคัญ: การตรวจสมรรถภาพปอด, สื่อวิดีโอ, ความมั่นใจ, ผู้ป่วยเด็ก

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาของโรคหอบหืดและความสำคัญของการตรวจสมรรถภาพปอด

โรคหอบหืด (asthma) เป็นโรคเรื้อรังทางเดินหายใจที่พบบ่อยในเด็กทั่วโลก โดยมีเด็กกว่า 339 ล้านคน ที่ได้รับผลกระทบ จัดให้เป็นสาเหตุหลักของภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังในเด็ก[1,2] ในประเทศไทย ข้อมูลจากสมาคมสภาองค์กรโรคหืดแห่งประเทศไทยแสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของเด็กป่วยโรคหอบหืดยังคงสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี มีอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสูงที่สุด การควบคุมโรคหอบหืดในระยะยาวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพชีวิตและพัฒนาการของเด็ก ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการตรวจสมรรถภาพปอด (spirometry) เป็นเครื่องมือมาตรฐานทางคลินิก เพื่อการวินิจฉัยที่แม่นยำ ติดตามผลการรักษา และวางแผนการจัดการโรคอย่างมีประสิทธิภาพ[1,2]

ปัญหาในการตรวจ spirometry ในกลุ่มผู้ป่วยเด็ก แม้โรคหอบหืดจะมีอุบัติการณ์สูงในเด็กต่ำกว่า 5 ปี แต่การตรวจ spirometry ตามมาตรฐานสากล (ATS/ERS guidelines) กำหนดให้เริ่มทำได้ในเด็กที่สามารถทำตามคำสั่งที่ซับซ้อนได้ ซึ่งโดยทั่วไปคืออายุ 6 ปีขึ้นไป[3,4] แต่ที่ผู้วิจัยทำการทดสอบกลุ่มอายุ 7-15 ปี เพราะเป็นช่วงวัยที่สามารถใช้ผล spirometry ในการยืนยันการวินิจฉัย และปรับแผนการรักษาได้แม่นยำที่สุด หากเตรียมความพร้อมได้ดีการตรวจ spirometry ในกลุ่มเด็กอายุ 7-15 ปี แต่ยังพบข้อจำกัดสำคัญด้านความเข้าใจ และการสื่อสาร เนื่องจากคำสั่งที่ต้องปฏิบัติตามนั้นซับซ้อน ทำให้เด็กเกิดความวิตกกังวลต่อกระบวนการที่ไม่คุ้นเคยและขาดความร่วมมือ ส่งผลให้ได้ข้อมูลการตรวจที่ขาดความน่าเชื่อถือ ไม่สมบูรณ์ หรือใช้เวลาในการตรวจนานกว่าปกติ ข้อมูลจากโรงพยาบาลนครปฐมในปี พ.ศ. 2566 ยืนยันปัญหานี้ โดยพบว่าระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยเด็กสูงถึง 40-50 นาทีต่อราย ซึ่งไม่เพียงแต่ลดประสิทธิภาพของการบริการ แต่ยังเพิ่มภาระงานและค่าใช้จ่ายของบุคลากรทางการแพทย์อย่างมีนัยสำคัญ ระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสมรรถภาพปอดในผู้ป่วยเด็กที่สูงถึง 40-50 นาทีต่อราย ก่อให้เกิดผลกระทบในหลายมิติ ดังนี้

1. ผลกระทบต่อคุณภาพข้อมูลและตัวผู้ป่วย ระยะเวลาที่นานมักเกิดจากการที่เด็กต้องทำการเป่าซ้ำหลายครั้ง (multiple trials) เพื่อให้ได้ค่าที่ได้มาตรฐาน ซึ่งความพยายามสูงสุด (maximal effort) ซ้ำ ๆ นำไปสู่ภาวะกล้ามเนื้อหายใจล้า (respiratory muscle fatigue) ส่งผลให้ค่าความแรงของลมในครั้งหลัง ๆ ลดลงจนไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ผลได้ นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย ขาดสมาธิ และมีทัศนคติเชิงลบต่อการตรวจในอนาคต[12]

2. ผลกระทบต่อระบบบริการและต้นทุน การใช้เวลานานเกินความจำเป็นลดความสามารถในการรองรับผู้ป่วย (service capacity) ทำให้เกิดคิวรอคอยที่ยาวนาน (waiting list) ส่งผลให้การเข้าถึงการวินิจฉัยและปรับแผนการรักษาล่าช้าออกไป นอกจากนี้ยังเพิ่มต้นทุนค่าแรงต่อหน่วย (unit cost) ของบุคลากรทางการแพทย์อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากต้องใช้เจ้าหน้าที่หนึ่งคนต่อผู้ป่วยหนึ่งรายเป็นเวลานานเกินกว่ามาตรฐานสากลที่ควรใช้เวลาเพียง 15-20 นาทีต่อราย

แนวคิดเรื่องการใช้สื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมผู้ป่วยเด็กมีหลักฐานเชิงประจักษ์จากงานวิจัยในต่างประเทศที่สนับสนุนอย่างชัดเจน[4-6] โดยพบว่าสื่อดิจิทัลช่วยเพิ่มระดับความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติ ลดระยะเวลาการตรวจ และส่งเสริมความร่วมมือของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดนี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (social learning theory) และทฤษฎีความสามารถของตนเอง (self-efficacy theory) ของ Bandura ซึ่งมีกลไกสำคัญ ดังนี้

1. การเรียนรู้จากตัวแบบเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic modeling) การเรียนรู้ผ่านสื่อวิดีโอจัดเป็นการเรียนรู้จากแบบอย่างที่ชัดเจน (modeling) ในลักษณะตัวแบบเชิงสัญลักษณ์[10] เมื่อเด็กได้สังเกตพฤติกรรมของตัวละครที่มีอายุและลักษณะใกล้เคียงกับตนเองที่สามารถเป่าปอดได้สำเร็จ (successful peer modeling) จะช่วยให้เด็กสร้างภาพจำและขั้นตอนการปฏิบัติ (cognitive representation) ในสมองได้ชัดเจนกว่าการรับฟังเพียงวาจา[5,9]

2. การจัดการภาวะอารมณ์และลดความวิตกกังวล (Emotional arousal) สื่อวิดีโอทำหน้าที่ให้ข้อมูลล่วงหน้าด้านความรู้สึกและขั้นตอน (sensory and procedural information)[10,14] เมื่อเด็กทราบล่วงหน้าว่าตนเองจะพบกับอุปกรณ์ใดและต้องออกแรงอย่างไร ความกลัวต่อสิ่งที่ไม่คุ้นเคย (fear of the unknown) จะลดลง ภาวะอารมณ์ที่สงบลงนี้เป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้เด็กมีความพร้อมในการรับรู้ความสามารถของตนเองมากขึ้น

3. ความเชื่อมโยงสู่ความมั่นใจและการปฏิบัติ เมื่อความวิตกกังวลลดลงและมีภาพจำจากตัวแบบที่ชัดเจน เด็กจะเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ว่าสามารถทำภารกิจที่ซับซ้อนนั้นให้สำเร็จได้ความเชื่อมั่นนี้จึงเป็นแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้เด็กให้ความร่วมมือและสามารถปฏิบัติตามคำสั่งการเป่าปอดได้อย่างถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก ๆ[5,6,8]

มีหลักฐานทางวิจัยในต่างประเทศที่สนับสนุนประสิทธิภาพของการใช้สื่อวิดีโอและเครื่องมือดิจิทัลในการเตรียมผู้ป่วยเด็กก่อนเข้ารับการตรวจทางคลินิก เนื่องจากสื่อเหล่านี้ช่วยลดความวิตกกังวล เพิ่มความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติ และส่งเสริมความร่วมมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ[6] แนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎีความสามารถของตนเอง (self-efficacy theory) และ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (social learning theory) ของ Bandura[5] ซึ่งชี้ว่าการเรียนรู้จากแบบอย่างที่ชัดเจน (modeling) และการลดภาวะอารมณ์เชิงลบ (emotional arousal) เป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มความมั่นใจและความสามารถในการปฏิบัติตามขั้นตอน ตามทฤษฎีของ Bandura การเรียนรู้ผ่านวิดีโอจัดเป็น symbolic modeling (ตัวแบบเชิงสัญลักษณ์) ซึ่งให้ภาพพจน์ที่ชัดเจนกว่าการบอกเล่า เด็กจะมองเห็นท่วงท่า การวางตำแหน่งริมฝีปาก และจังหวะการหายใจที่ถูกต้องจากตัวละครที่เป็นเด็กวัยเดียวกัน ทำให้เด็กเกิดการเลียนแบบพฤติกรรม (imitation) ได้ทันที ซึ่งถือเป็นกระบวนการเรียนรู้จากตัวแบบที่ตรงประเด็นที่สุด โดยการให้ข้อมูลล่วงหน้าด้านความรู้สึกและขั้นตอน (sensory and procedural information) ทำให้เด็กทราบว่าจะต้องเผชิญกับอะไรและต้องปฏิบัติอย่างไร ความคุ้นเคยนี้จะช่วยลดความตื่นตระหนก เพิ่มความมั่นใจ (self-efficacy) และส่งผลให้เด็กแสดงความสามารถออกมาได้เต็มศักยภาพ

แม้ว่าการให้คำแนะนำในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังคงเป็นการอธิบายด้วยวาจา ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามบุคลากรแต่ละราย และอาจไม่เพียงพอสำหรับเด็กด้วยเหตุผลสำคัญคือ

1. ความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

การอธิบายด้วยวาจามักมีความแตกต่างกันไปตามทักษะการสื่อสารของบุคลากร (inter-operator variability) ทำให้มาตรฐานการเตรียมตัวไม่คงที่[6]

2. ขีดจำกัดในการรับรู้

เด็กมีข้อจำกัดในการแปลงคำสั่งทางภาษาที่ซับซ้อนให้กลายเป็นการปฏิบัติทางกายภาพที่ถูกต้องในเวลาอันสั้น (cognitive load) หากไม่เคยเห็นตัวอย่างพฤติกรรมที่ชัดเจนมาก่อน

3. ภาวะอุปสรรคทางอารมณ์

การใช้เพียงคำพูดอาจไม่สามารถสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายได้เท่ากับสื่อมัลติมีเดียที่มีทั้งภาพและเสียงที่เหมาะสมกับวัย ทำให้ความวิตกกังวลยังคงสูงและลดความมั่นใจในการตรวจ

แต่จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่ายังขาดการศึกษาเชิงประจักษ์ที่เฉพาะเจาะจงในบริบทของประเทศไทยเกี่ยวกับผลของสื่อวิดีโอในการเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดในเด็กไทย โดยงานวิจัยที่มีอยู่ส่วนใหญ่เน้นในต่างประเทศหรือใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก ซึ่งสื่อสิ่งพิมพ์มีข้อจำกัดในการถ่ายทอดทักษะการหายใจที่เป็นพลวัต (dynamic maneuvers) เช่น จังหวะการสูดลมหายใจเข้าเต็มที่และการเป่าออกอย่างรวดเร็วและแรง ซึ่งไม่สามารถสื่อสารได้อย่างชัดเจนผ่านภาพนิ่งและตัวอักษร ส่งผลให้เด็กยังคงมีความสับสนในการปฏิบัติจริง[10] ซึ่งช่องว่างทางองค์ความรู้ดังกล่าวแสดงถึงความจำเป็นในการศึกษาวิธีการที่เหมาะสมต่อบริบทไทย เนื่องจากหลักฐานเชิงประจักษ์ในหัตถการอื่น ๆ บ่งชี้ว่าสื่อวิดีโอสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้เสมือนจริง (modeling)[14-17] และช่วยดึงดูดความสนใจของเด็กได้นานกว่าสื่อสิ่งพิมพ์อีกทั้งยังช่วยลดความวิตกกังวลจากการคาดเดาความรู้สึก (sensory expectation) โดยการทำให้เด็กเห็นภาพรวมของสิ่งที่จะเกิดขึ้นจริง ซึ่งช่วยลดอัตราการเป่าผิดพลาดและลดระยะเวลาในการตรวจลงได้อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการใช้สื่อวิดีโอในการเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดในเด็กไทยอายุ 7-15 ปี โดยเปรียบเทียบกับวิธีการให้คำแนะนำตามปกติ ทั้งในด้านระยะเวลาการตรวจและระดับความมั่นใจของผู้ป่วย เพื่อเป็นแนวทางสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพบริการทางคลินิกและยกระดับประสิทธิภาพของการตรวจสมรรถภาพปอดในเด็กไทยให้ยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสมรรถภาพปอด (spirometry) ระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับสื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมกับกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับคำแนะนำตามมาตรฐาน

2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความมั่นใจในการตรวจสมรรถภาพปอดระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับสื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมกับกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับคำแนะนำตามมาตรฐาน

สมมติฐานการศึกษา

1. ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับสื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอด จะมีระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสมรรถภาพปอดสั้นกว่ากลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับคำแนะนำตามมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับสื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอด จะมีระดับความมั่นใจในการตรวจสมรรถภาพปอดสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยเด็กที่ได้รับคำแนะนำตามมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา (Content scope) มุ่งศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอด (spirometry) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับชมสื่อวิดีโอสาธิตกับการให้คำแนะนำตามมาตรฐานปกติ โดยเน้นผลลัพธ์ในด้านประสิทธิภาพเชิงเวลา (time efficiency) และการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ของผู้ป่วยเด็ก

2. ขอบเขตด้านตัวแปร (Variables scope)

ตัวแปรอิสระ (Independent variable) แบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

1. การรับชมสื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อม (Experimental group)

2. การรับคำแนะนำตามมาตรฐานปกติด้วยวาจา (Control group)

ตัวแปรตาม (Dependent variables)

1. ระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอด วัดจากระยะเวลาที่เริ่มให้คำอธิบายจนถึงการตรวจเสร็จสิ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน (หน่วย: นาที)

2. ระดับความมั่นใจ (Self-efficacy) ประเมินจากคะแนนรวมของแบบสอบถามความมั่นใจในการตรวจสมรรถภาพปอด (Likert scale 5 ระดับ) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and sample scope)

ประชากร: ผู้ป่วยเด็กอายุ 7–15 ปี ที่เข้ารับบริการตรวจสมรรถภาพปอด โรงพยาบาลนครปฐม

กลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยเด็กจำนวน 140 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) ที่กำหนดไว้

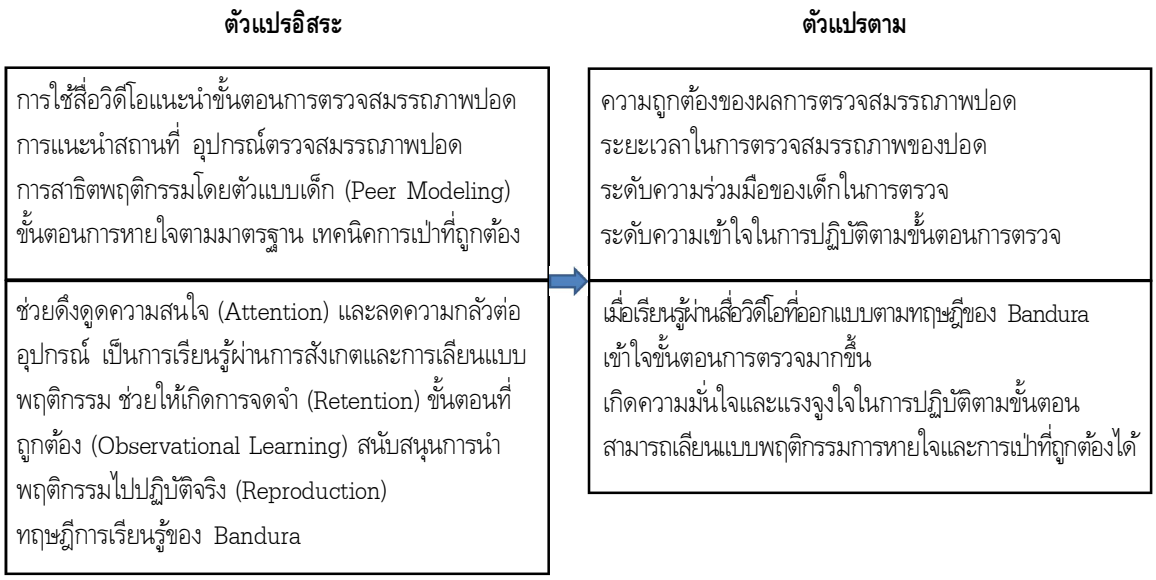
4. ขอบเขตด้านพื้นที่และระยะเวลา (Setting and time scope)

พื้นที่ศึกษา: ห้องตรวจสมรรถภาพปอด โรงพยาบาลนครปฐม

ระยะเวลา: ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ.2568

กรอบแนวคิด

ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bandura[5]



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) รูปแบบ two-group post-test only design มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของการใช้สื่อวิดีโอในการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยเด็กก่อนเข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด (spirometry) โดยทำการเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับชมสื่อวิดีโอเตรียมความพร้อม และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการเตรียมความพร้อมตามปกติ ณ ห้องตรวจสมรรถภาพปอด งานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนครปฐม โดยมุ่งเน้นวัดผลลัพธ์ด้านระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจสมรรถภาพปอด และระดับความมั่นใจของผู้ป่วยต่อการทำหัตถการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือผู้ป่วยเด็กอายุ 7–15 ปี ที่แพทย์ส่งเข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด ณ โรงพยาบาลนครปฐม

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้โปรแกรม G*Power version 3.1.9.7 โดยกำหนดสถิติ t-test (two-tail), ค่าอำนาจการทดสอบ (power) 0.80, ระดับนัยสำคัญ (α) 0.05 และขนาดอิทธิพล (effect size) 0.5 พบว่าต้องการกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 64 คน เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล ผู้วิจัยได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล (attrition rate) จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 140 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 70 คน และ กลุ่มควบคุม 70 คน

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยเด็กเพศชายและหญิง อายุระหว่าง 7-15 ปี
2. สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทยได้
3. ได้รับการวินิจฉัยหรือสงสัยว่าเป็นโรคหอบหืดหรือโรคภูมิแพ้จากแพทย์
4. ผู้ป่วยเด็กทั้งที่มีประสบการณ์และไม่มีประสบการณ์ในการตรวจสมรรถภาพปอดมาก่อน เพื่อศึกษาความแตกต่างของประสิทธิผลสื่อวิดีโอในทั้งสองกลุ่ม

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. มีความบกพร่องทางการมองเห็น การได้ยิน หรือมีความล่าช้าทางสติปัญญา (cognitive impairment) ที่เป็น อุปสรรคต่อการรับชมสื่อและการปฏิบัติตามคำสั่ง
2. ไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด
3. มีภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลันหรืออาการทางคลินิกที่ไม่คงที่ซึ่งอาจมีผลต่อผลการตรวจสมรรถภาพปอด (เช่น เหนื่อยหอบรุนแรง ไอมากจนควบคุมไม่ได้)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research instruments)

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง (Intervention tools)

สื่อวิดีโอแนะนำขั้นตอนการตรวจสมรรถภาพปอด พัฒนาโดยทีมวิจัย วิดีโอมีความยาว 2 นาที 8 วินาที ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับความสำคัญของการตรวจ ขั้นตอนการเตรียมตัว และขั้นตอนการตรวจ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection tools)

2.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล (Demographic questionnaire) เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัย ประกอบด้วย เพศ, อายุ, ระดับการศึกษา, ประวัติการเคยตรวจสมรรถภาพปอด และพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัล (เช่น การรับชมวิดีโอ) เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

2.2 แบบบันทึกระยะเวลาการตรวจ ใช้สำหรับบันทึกเวลาที่ใช้ในการทดสอบสมรรถภาพปอด โดยเริ่มจับเวลาตั้งแต่เริ่มต้นการให้คำแนะนำจนสิ้นสุดกระบวนการทดสอบที่สมบูรณ์ บันทึกค่าเป็นหน่วย นาที

2.3 แบบสอบถามประเมินระดับความมั่นใจ (Self-efficacy scale for lung function test) พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยโดยประยุกต์ใช้แนวคิดความสามารถในตนเอง (self-efficacy) ของ Bandura เพื่อประเมินความมั่นใจในการปฏิบัติของผู้ป่วยเด็กภายหลังการได้รับคำแนะนำและสาธิตการตรวจสมรรถภาพปอด มีรายละเอียด ดังนี้

2.3.1 ลักษณะเครื่องมือ เป็นแบบประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ

2.3.2 จำนวนข้อคำถาม 5 ข้อ (ครอบคลุมความเข้าใจในขั้นตอนการเตรียมตัว ความมั่นใจในการสูดลมหายใจเข้าให้สุดแรง ความมั่นใจในการเป่าลมออกอย่างเร็วและแรงทันที ความมั่นใจในการเป่าลมออกอย่างต่อเนื่องจนสุด และความมั่นใจในการทำตามคำสั่งของเจ้าหน้าที่ได้ถูกต้อง)

2.3.3 การให้คะแนน ในส่วนของการประเมินความมั่นใจและการปฏิบัติ (self-confidence) ใช้เกณฑ์การ ให้คะแนน 1–5 คะแนน ดังนี้

5 คะแนน มีมั่นใจมากที่สุด และสามารถสาธิตขั้นตอนการเป่าได้ถูกต้องครบถ้วน

4 คะแนน มีมั่นใจมาก และสามารถสาธิตขั้นตอนการเป่าได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่

3 คะแนน มีความมั่นใจปานกลาง และสามารถสาธิตขั้นตอนการเป่าได้ (แต่ต้องได้รับคำแนะนำเพิ่ม)

2 คะแนน มีความมั่นใจน้อย และปฏิบัติได้เพียงบางส่วน

1 คะแนน ไม่มีความมั่นใจเลย และไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง

2.3.4 การแปลผล ใช้เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย (mean score) เพื่อแบ่งระดับความมั่นใจ (เช่น 4.51–5.00 = มากที่สุด, 3.51–4.50 = มาก เป็นต้น)

2.3.5 สรุปผลคะแนนที่สูงขึ้นสะท้อนถึงระดับความมั่นใจและความสามารถในการปฏิบัติที่ถูกต้องของผู้ป่วยเด็กที่เพิ่มมากขึ้น

3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ (Tool quality validation)

3.1 ความถูกต้องตามเนื้อหา (Content validity) เครื่องมือทุกส่วน (แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลแบบบันทึกเวลา และแบบสอบถามประเมินความมั่นใจ) ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษาและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

3.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ (Tool quality validation)

การตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์เฉพาะทางโรคระบบทางเดินหายใจ (กุมารแพทย์และอายุรแพทย์), พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจสมรรถภาพปอด และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาล เพื่อให้ครอบคลุมทั้งความถูกต้องของเนื้อหาทางการแพทย์และประสิทธิภาพของการสื่อสาร ได้รับค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) มากกว่า 0.90

ความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสอบถามความมั่นใจผ่านการทดสอบความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์

แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.899 ซึ่งแสดงถึงความมั่นคงของเครื่องมือในระดับสูง

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างและจริยธรรม (Ethical considerations)

การวิจัยดำเนินการโดยยึดหลักจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัด ผู้เข้าร่วมทุกคนเข้าร่วมโดยความสมัครใจ โดยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน สิทธิในการถอนตัว และการปกปิดข้อมูลเป็นความลับ ผู้วิจัยจัดเตรียมเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (informed consent form) ให้แก่ผู้ปกครองของเด็กทุกคน และได้รับลายมือชื่อยินยอมอย่างถูกต้อง

การอนุมัติจริยธรรม โครงร่างการวิจัยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครปฐม (COA No. 064/2567) เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ.2567

วิธีการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection procedure)

โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกลุ่มควบคุมให้เสร็จสิ้นก่อนเริ่มดำเนินการในกลุ่มทดลอง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของตัวแปร (contamination bias) ที่อาจเกิดขึ้นหากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มพบเห็นการใช้สื่อวิดีโอในช่วงเวลาเดียวกัน

ก่อนการทดลอง การตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล (กระทำโดยผู้ป่วยเด็กตอบเองเป็นหลัก หากมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจข้อความ ผู้วิจัยหรือผู้ปกครองจะเป็นผู้อ่านข้อคำถามให้ฟังเพื่อให้เด็กตัดสินใจตอบด้วยตนเอง) หลังจากการพิทักษ์สิทธิ์และได้รับความยินยอม

กลุ่มควบคุม (Control group) เก็บข้อมูลในช่วงวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2568

ขั้นตอน หลังจากพิทักษ์สิทธิ์และได้รับความยินยอม เริ่มเข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอดตามขั้นตอนมาตรฐาน โดยเจ้าหน้าที่เป็นผู้ให้คำแนะนำและสาธิตด้วยวาจาตามปกติ ผู้วิจัยจับเวลาตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการทดสอบ จากนั้นผู้ป่วยเด็กตอบแบบสอบถามประเมินระดับความมั่นใจ

หลังการทดลอง (Post-test) จับเวลาการตรวจโดยระยะเวลาการตรวจจะเริ่มนับตอนผู้ป่วยเริ่มเข้าทดสอบสมรรถภาพปอดและสิ้นสุดจนถึงได้ผล report ที่สมบูรณ์และประเมินแบบทดสอบความมั่นใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้เพื่ออธิบายลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ และประสบการณ์การตรวจ โดยใช้จำนวน (frequency) และร้อยละ (percentage) วิเคราะห์ข้อมูลอายุ ระยะเวลาในการตรวจ และระดับความมั่นใจ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

2. สถิติอนุมาน (Inferential statistics) เปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยพื้นฐาน (เพศ และประสบการณ์) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วย Chi-square test และเปรียบเทียบประสิทธิผลของสื่อวิดีโอ (ระยะเวลาการตรวจและระดับความมั่นใจ) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วย independent t-test

3. การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions testing) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนการใช้สถิติ t-test ดังนี้

3.1 Independence of observations มั่นใจได้ว่าข้อมูลเป็นอิสระต่อกันจากการสุ่มและคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกัน

3.2 Normality test ตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk Test รวมถึงพิจารณาค่าความเบ้และความแบน พบว่าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ

3.3 Homogeneity of variance ตรวจสอบความเท่ากันของความแปรปรวนด้วย Levene's test โดยหากพบว่าความแปรปรวนไม่เท่ากัน ($p<0.05$) ผู้วิจัยจะเลือกรายงานผลค่า t จากแถว equal variances not assumed (Welch's t-test) เพื่อความแม่นยำของผลการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเด็กอายุ 7-15 ปี จำนวน 140 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 70 ราย ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอด (N=140)

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม (n=70) N (%)	กลุ่มทดลอง (n=70) N (%)	ค่าสถิติ	p-value
เพศ				
- ชาย	34 (48.6)	36 (51.4)	X^2=0.029	0.864
- หญิง	36 (51.4)	34 (48.6)		
อายุ(ปี)	Mean (SD)	Mean (SD)	t = 0.204	0.531
	10.89 (2.03)	10.81 (2.11)		
ระดับการศึกษา				
- ประถมศึกษา	49 (70.0)	53 (75.7)	X^2=1.400	0.497
- มัธยมศึกษา	20 (28.6)	17 (24.3)		
- ไม่ได้เรียน/อื่น ๆ	1 (1.4)	0 (0.0)		
ประสบการณ์การตรวจ				
- เคย	41 (58.6 %)	44 (62.9 %)	X^2=0.270	0.604
- ไม่เคย	29 (41.4 %)	26 (37.1 %)		

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีลักษณะปัจจัยส่วนบุคคลที่ใกล้เคียงกัน โดยในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีสัดส่วนเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 70.0 และ 75.7 ตามลำดับ) และส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์การตรวจ spirometry มาก่อน (ร้อยละ 58.6 และ 62.9 ตามลำดับ) โดยมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 10.89 ปี และ 10.81 ปี ตามลำดับเมื่อทดสอบความแตกต่างของปัจจัยพื้นฐานระหว่างสองกลุ่มพบว่า เพศ (X^2=0.029, p=0.864), อายุ (t=0.204, p=0.531), ระดับการศึกษา (X^2=1.400, p=0.497) และประสบการณ์การตรวจ (X^2=0.270, p=0.604) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งบ่งชี้ว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีลักษณะพื้นฐานที่สอดคล้องกันก่อนเริ่มการทดลอง

2. การเปรียบเทียบระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอด (Testing time)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	N	ระยะเวลาเฉลี่ย (นาที)	SD	t	ค่าความแตกต่างเฉลี่ย (นาที)	p
กลุ่มควบคุม	70	41.74	16.90	7.018*	14.47	<0.001
กลุ่มทดลอง (สื่อวิดีโอ)	70	27.27	4.246		95%CI: 10.75-19.02)	

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสมรรถภาพปอดระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=7.018, p<0.001) โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับชมสื่อวิดีโอใช้เวลาเฉลี่ยสั้นกว่ากลุ่มควบคุมถึง 14.47 นาที (95% CI 10.75 - 19.02) นอกจากนี้ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของกลุ่มทดลอง (4.246) ยังต่ำกว่ากลุ่มควบคุม (16.90) อย่างชัดเจน ซึ่งแสดงว่าระยะเวลาการตรวจของกลุ่มทดลองมีความสม่ำเสมอและเป็นมาตรฐานมากกว่าการเตรียมตัวแบบปกติ

3. การเปรียบเทียบระดับความมั่นใจ (Confidence level)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบระดับความมั่นใจ (Confidence level) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	ความมั่นใจระหว่างกลุ่ม	SD	t	p	ค่าความแตกต่างเฉลี่ย
กลุ่มควบคุม	2.60	0.98			2.10
			16.17	0.001	
กลุ่มทดลอง (สื่อวิดีโอ)	4.70	0.46			(95% CI: 1.84 - 2.36)

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์พบว่าระดับความมั่นใจในการตรวจสมรรถภาพปอดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (t=16.17, p<0.001) โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับชมสื่อวิดีโอมีระดับความมั่นใจเฉลี่ย (4.70) สูงกว่ากลุ่มควบคุม (2.60) อย่างชัดเจน โดยมีค่าความแตกต่างเฉลี่ยเท่ากับ 2.10 (95% CI: 1.84-2.36) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเตรียมความพร้อมด้วยสื่อวิดีโอมีประสิทธิผลสูงในการเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง (self-efficacy) ให้แก่ผู้ป่วยเด็กก่อนเข้ารับการตรวจ

สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

การศึกษานี้สรุปได้ว่าสื่อวิดีโอเตรียมความพร้อมมีประสิทธิผลอย่างชัดเจนในการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสมรรถภาพปอดในเด็ก โดยสามารถลดระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการตรวจลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (27.27 นาที เทียบกับ 41.74 นาที, p<0.001) ควบคู่ไปกับการเพิ่มระดับความมั่นใจของผู้ป่วยต่อการทำหัตถการ (4.70 เทียบกับ 2.60, p = 0.001) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยให้เด็กเห็นภาพขั้นตอนที่ชัดเจนและสามารถปฏิบัติตามคำแนะนำได้ถูกต้องแม่นยำขึ้น ส่งผลให้กระบวนการตรวจเป็นไปอย่างรวดเร็วและเป็นมาตรฐาน

อภิปรายผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการตรวจและระดับความมั่นใจของผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการเตรียมความพร้อมด้วยสื่อวิดีโอเทียบกับการเตรียมตัวตามปกติ ซึ่งผลการศึกษาสามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1. ด้านระยะเวลาในการตรวจสมรรถภาพปอด ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับชมสื่อวิดีโอใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสั้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (27.27$\pm$4.24 นาที เทียบกับ 41.74$\pm$16.90 นาที) เหตุผลที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากสื่อวิดีโอทำหน้าที่เป็นสื่อสาธิตพฤติกรรม (modeling) ที่ทำให้ผู้ป่วยเด็กเห็นภาพรวมและจังหวะการเป่าที่ถูกต้องล่วงหน้า ช่วยลดขั้นตอนการอธิบายซ้ำและการลองผิดลองถูกในขณะตรวจจริง อีกทั้งวิดีโอยังสามารถถ่ายทอดทักษะการหายใจที่เป็นพลวัต (dynamic maneuvers) ได้ชัดเจนกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ ส่งผลให้เด็กปฏิบัติได้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรก ๆ และลดความแปรปรวนของระยะเวลาตรวจได้อย่างเห็นผลชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Parsons และคณะ[6] ที่พบว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยลดความสับสนและเพิ่มพฤติกรรมความร่วมมือได้ดีกว่าการแนะนำด้วยวาจาเพียงอย่างเดียว

2. ด้านระดับความมั่นใจต่อการทำหัตถการ กลุ่มทดลองมีระดับความมั่นใจเฉลี่ย (4.70±0.46) สูงกว่ากลุ่มควบคุม (2.60±0.98) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อภิปรายได้ว่าการได้รับชมวิดีโอช่วยสร้างประสบการณ์ทางอ้อม (vicarious experience) ตามทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ของ Bandura[5] เมื่อเด็กเห็นตัวอย่างในวิดีโอปฏิบัติได้สำเร็จ จะช่วยลดความกลัวต่อสิ่งที่ไม่รู้ (fear of the unknown) และปรับระดับอารมณ์ความรู้สึกให้พร้อมต่อการทดสอบ (emotional arousal) การที่เด็กมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองจะนำไปสู่ความมุ่งมั่นในการออกแรงเป่าให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าความมั่นใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อทักษะการปฏิบัติมากกว่าเพียงการลดความวิตกกังวลเพียงอย่างเดียว

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยครั้งต่อไป

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล (Nursing practice) คือ สามารถนำการใช้สื่อเป็นมาตรฐานในการเตรียมความพร้อม ควรนำสื่อวิดีโอมาใช้เป็นเครื่องมือมาตรฐานในการเตรียมความพร้อมผู้ป่วยเด็กก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดเพื่อช่วยให้เด็กเห็นภาพขั้นตอนที่เป็นพลวัต (dynamic maneuvers) ได้ชัดเจนกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ โดยการเสริมสร้างความเชื่อมั่นพยาบาลควรใช้สื่อวิดีโอร่วมกับการให้แรงเสริมทางบวก เพื่อกระตุ้นระดับความมั่นใจ (self-efficacy) ของเด็ก ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความร่วมมือในการตรวจและคุณภาพของข้อมูลที่ได้รับ มีการสอนเทคนิคผ่อนคลาย ควรเพิ่มองค์ประกอบที่ช่วยลดความวิตกกังวลในสื่อ เช่น การสอนเทคนิคการหายใจหรือการผ่อนคลาย เพื่อเตรียมสภาวะอารมณ์ของเด็กให้พร้อมก่อนเริ่มหัตถการ

2. ด้านการบริหารการพยาบาลและนโยบาย (Nursing administration and policy) โดยการจัดสรรทรัพยากรและอุปกรณ์ ผู้บริหารควรพิจารณาติดตั้งอุปกรณ์รับชมวิดีโอ เช่น แท็บเล็ต หรือหน้าจอโทรทัศน์ ในห้องตรวจหรือจุดพักคอยของผู้ป่วยเด็ก เพื่ออำนวยความสะดวก และสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรต่อเด็ก (child-friendly environment) มีการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ควรมีการอบรมเจ้าหน้าที่ให้มีความชำนาญในการใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับการสื่อสารเชิงบวก เพื่อลดระยะเวลาในการอธิบายซ้ำ และเพิ่มประสิทธิภาพการหมุนเวียนผู้ป่วยในคลินิก

ข้อจำกัดของงานวิจัย

ขอบเขตและลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง แม้การศึกษานี้จะมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คำนวณทางสถิติ แต่ยังถือว่ามีข้อจำกัดในด้านความหลากหลายของกลุ่มประชากร เนื่องจากเป็นการเก็บข้อมูลเฉพาะในกลุ่มเด็กที่มารับบริการ ณ แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิเพียงแห่งเดียว ซึ่งอาจมีลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม หรือพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับสุขภาพที่แตกต่างจากเด็กในพื้นที่ห่างไกลหรือในระดับสถานพยาบาลอื่น กับบริบทของสถานที่ศึกษา การวิจัยดำเนินการในโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว ซึ่งมีสภาพแวดล้อมและขั้นตอนการบริการเฉพาะตัว ส่งผลให้ลักษณะประชากรเด็กที่ศึกษาอาจไม่สามารถเป็นตัวแทนที่สมบูรณ์ของประชากรเด็กไทยทั่วประเทศได้ทั้งหมด

การนำผลวิจัยไปใช้ในบริบทอื่น การนำข้อสรุปจากงานวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ควรดำเนินการด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากความแตกต่างของอุปกรณ์ในการตรวจสมรรถภาพปอด (spirometer) แต่ละรุ่นความเชี่ยวชาญของบุคลากรผู้ตรวจ และสภาพแวดล้อมในห้องตรวจที่แตกต่างกัน ปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลต่อระดับความมั่นใจและความร่วมมือของเด็กที่แตกต่างไปจากผลการศึกษานี้ ดังนั้นการนำสื่อวิดีโอไปใช้จึงควรมีการปรับปรุงเนื้อหาหรือวิธีการนำเสนอให้สอดคล้องกับบริบทเฉพาะของแต่ละหน่วยงาน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

การศึกษาปัจจัยเชิงลึก ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อความวิตกกังวลและกลไกที่ทำให้สื่อวิดีโอส่งผลต่อผลลัพธ์การตรวจอย่างลึกซึ้ง เพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมตอบสนองของผู้ป่วยเด็กได้ดียิ่งขึ้น

การขยายกลุ่มเป้าหมาย ควรขยายการศึกษาไปในกลุ่มอายุอื่น เช่น วัยรุ่นหรือผู้ใหญ่ เพื่อเปรียบเทียบว่าสื่อรูปแบบนี้มีประสิทธิผลแตกต่างกันตามช่วงวัยหรือไม่

การเปรียบเทียบรูปแบบสื่อ ควรทดลองใช้สื่อการเรียนรู้รูปแบบอื่น เช่น เกม (Gamification) อินโฟกราฟิก หรือแอนิเมชัน เพื่อนำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับสื่อวิดีโอ และหารูปแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเด็กแต่ละช่วงวัย

การพัฒนาความแม่นยำของงานวิจัย ควรออกแบบงานวิจัยที่ควบคุมตัวแปรร่วมได้มากขึ้น เช่น การใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบจับคู่ (matched pair design) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อลดอคติและเพิ่มความเที่ยงตรงของผลการศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุนและช่วยเหลือให้งานวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้สื่อวิดีโอเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจสมรรถภาพปอดต่อระยะเวลาและความมั่นใจของผู้ป่วยเด็ก” สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอกราบขอบพระคุณตามลำดับดังนี้

ขอบพระคุณ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนครปฐม ที่ได้กรุณาอนุมัติและให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการวิจัย (COA No. 064/2567) ทำให้การวิจัยเป็นไปตามมาตรฐานจริยธรรมสากล

ขอบพระคุณ ผู้บริหารและบุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลนครปฐม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าหน้าที่งานผู้ป่วยนอก (outpatient department) และห้องตรวจสมรรถภาพปอด ที่ได้กรุณาอำนวยความสะดวกในการใช้สถานที่และสนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดระยะเวลาการศึกษาด้วยความดียิ่ง

ขอบพระคุณ คณะผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยทั้งสื่อวิดีโอและแบบสอบถามประเมินความมั่นใจ จนทำให้เครื่องมือมีความเที่ยงตรงและสมบูรณ์ตามหลักวิชาการ ขอบพระคุณผู้ปกครองและผู้ป่วยเด็กทุกคน ที่ได้เสียสละเวลาและให้ความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ ข้อมูลและประสบการณ์ของทุกท่านถือเป็นหัวใจสำคัญที่ช่วยยกระดับคุณภาพการตรวจสมรรถภาพปอดและการพยาบาลผู้ป่วยเด็กให้มีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Asthma: Key facts [Internet]. 2023 [cited 2024 Oct 25].
2. Global Asthma Network. The Global Asthma Report 2018. Auckland, New Zealand: Global Asthma Network; 2018.
3. Burrill A, McArdle C, Davies B. Lung function in children: a simple guide to performing and interpreting spirometry. Paediatr Child Health. 2021;31(7):276-83.
4. Graham BL, Steenbruggen I, Miller MR, Barjaktarevic IZ, Cooper BG, Hall GL, et al. Standardization of spirometry 2019 update. Am J Respir Crit Care Med. 2019;200(8):e70-e88.
5. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychol Rev. 1977;84(2):191-215.
6. Parsons R, Schembri D, Hancock K, Lonergan A, Barton C, Schermer T, et al. Effects of the Spirometry Learning Module on the knowledge, confidence, and experience of spirometry operators. NPJ Prim Care Respir Med. 2019;29(1):30.
7. Gould RN, DePietro M, Gildea TR. Use of a video-based patient education tool to improve the quality of lung function testing. Respir Care. 2010;55(10):1314-9.
8. Abed MA, Himmel W, Vormfelde S, Koschack J. Video-assisted patient education to modify behavior: a systematic review. Patient Educ Couns. 2014;97(1):16-22.
9. Dahodwala M, Geransar R, Babion J, de Grood J, Sargious P. The impact of the use of video-based educational interventions on patient outcomes in hospital settings: a scoping review. Patient Educ Couns. 2018;101(12):2116-24.

10. Fogg C, Meredith P. The use of video education in children's hospitals to reduce anxiety and improve compliance: a systematic review. J Pediatr Nurs. 2019;47:12-22.
11. Alismail A, Mukhtar F, Almutairi W, Alharbi F, Albarrak A, Linderholm E, et al. Patient education using video-assisted instructions in clinical practice: a systematic review. J Med Educ Curric Dev. 2018;5:2382120518771714.
12. Jat KR. Spirometry in children. Prim Care Respir J. 2013;22(2):221-9.
13. Kampschmidt JC, Brooks EG, Cherry DC, Guajardo JR, Wood PR. Feasibility of spirometry testing in preschool children. Pediatr Pulmonol. 2016;51(3):258-66.
14. Damkerngtham S, Hongsamsibchet Y, Tangcharoenkul P. The effect of using video media to prepare patients before anesthesia on knowledge and anxiety in bone surgery patients at Phrae Hospital. Phrae Hospital Journal. 2021;29(1):1-10. (in Thai)
15. Noinaem S, Kittipimpanon K, Kraitaworn P, Suttharom S. The effectiveness of using video media on diabetic foot assessment on knowledge, confidence, and satisfaction of nursing students. Ramathibodi Nursing Journal. 2021;27(3):51-64. (in Thai)
16. Boonkong W. Development of an information program for elderly patients before anesthesia using multimedia with animation and QR Code to increase knowledge, satisfaction and reduce anxiety. Journal of Health and Education. 2024;4(1):89-103. (in Thai)
17. Nakornknup M, Jaicheun P. The effect of using interactive video on delivery on knowledge, confidence, delivery practice skills and satisfaction with video media of nursing students. Thai Journal of Nursing Council. 2022;37(2):81-94. (in Thai)