ประสิทธิผลโปรแกรมความรอบรู้สุขภาพต่อระดับความรอบรู้สุขภาพปอดและสมรรถภาพปอดในกลุ่มพนักงานโรงโม่หิน จังหวัดเพชรบูรณ์

Effectiveness of a Health Literacy Program on Lung Health Literacy and Pulmonary Function among Stone Mill Workers in Phetchabun Province.

(Received: October 18,2025 ; Revised: October 23,2025 ; Accepted: October 26,2025)

สุดารัตน์ รอดมณี[1] เยี่ยมณัฐ ชัยพฤกษ์ไพรวัน[2] สุรศักดิ์ ตั้งสมบัติกุล[1] นิภาวรรณ สุจริตธรรม[2]
Sudarut Rodmanee[1] Yiamnut Chaiyaprukpraiwan[2] Surasak Tungsombutkul[1] Nipawan Sujarittam[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองแบบศึกษาสองกลุ่ม วัดผลก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระดับความรอบรู้สุขภาพ การรับรู้ พฤติกรรมการป้องกันตนเองและสมรรถภาพปอด กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มพนักงานโรงโม่หินจำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คนและกลุ่มควบคุม 40 คน ระยะเวลาการทดลอง 4 สัปดาห์ กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสร้างเสริมความรอบรู้การสร้างเสริมความรอบรู้ มีกิจกรรม 3 ครั้งในสัปดาห์ที่1-4และกลุ่มควบคุมได้รับการให้ความรู้ตามมาตรฐาน ในสัปดาห์ที่ 1 และ 4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมด้านความรอบรู้สุขภาพ ได้แก่ 1)การให้ความรู้เพื่อสร้างทักษะความรอบรู้ 2)สนทนากลุ่มเกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหิน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 1)แบบสอบถามทั่วไป แบบประเมินความรอบรู้ แบบประเมินพฤติกรรม แบบประเมินการรับรู้และแบบสัมภาษณ์ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหิน 2)การตรวจสมรรถภาพปอดด้วยเครื่องตรวจสมรรถภาพปอด 3)เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Chi Square test, Paired t-test และ Independent t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมมีความรอบรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่นสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ผลตรวจสมรรถภาพปอดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

คำสำคัญ: ความรอบรู้สุขภาพ, ระดับความรอบรู้สุขภาพปอด, โรคปอดฝุ่นหิน

Abstract

This quasi-experimental, two-group study, with pre- and post-test measurements, aimed to compare health literacy levels, perceptions, self-protective behaviors, and lung function. The sample consisted of 80 stone mill workers, divided into an experimental group (40 participants) and a control group (40 participants). The experimental period was 4 weeks. The experimental group received a health literacy promotion program, which included 3 activities during weeks 1-4. The control group received standard education during weeks 1 and 4. The research tools included a health literacy program consisting of: 1) providing knowledge to build health literacy skills, and 2) group discussions about silicosis. Data collection tools included: 1) a general questionnaire, health literacy assessment, behavior assessment, perception assessment, and knowledge interview on silicosis; 2) lung function testing using a spirometer; and 3) data analysis tools including Chi-square test, Paired t-test, and Independent t-test, with a statistical significance level set at 0.05.

The study found that the group receiving the program had significantly higher health literacy than the control group after the intervention ($p<0.001$). The experimental group, after receiving the program, exhibited significantly higher dust prevention behaviors than the control group ($p<0.001$). However, there was no statistically significant difference in lung function between the experimental and control groups ($p<0.001$).

Keywords: Health literacy, Lung health literacy level, Silicosis

[1] โรงพยาบาลเพชรบูรณ์
[2] โรงพยาบาลหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

บทนำ

โรคปอดฝุ่นหิน (Silicosis) คือ โรคที่เกิดจากการสูดหายใจเอาฝุ่นละอองเล็กๆของผลึกซิลิก้าหรือซิลิคอนไดออกไซด์หรือฝุ่นหินทรายเข้าไปในปอด แล้วทำให้เกิดเป็นเนื้อเยื่อพังผืดเป็นจุดเล็ก ๆ ในปอดทั้งสองข้างทำให้มีอาการหายใจหอบเหนื่อย ทรวงอกขยายตัวได้น้อยลง ทำงานเหนื่อยง่าย ไม่มีไข้ พบความชุกร้อยละ 30 - 50 ในประเทศที่กำลังพัฒนา ได้แก่ จีน ไทย เวียดนาม บราซิลและแอฟริกา จากการสัมผัสฝุ่นซิลิก้าผ่านระบบทางเดินหายใจยังเป็นสาเหตุของการเกิดโรคหอบหืด หลอดลมอุดกั้นเรื้อรังและโรคหลอดลมอักเสบ เป็นต้น[1]

จากการการสืบค้นระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข พบว่าอัตราป่วยด้วยโรคปอดฝุ่นหินในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2565 คิดเป็นอัตรา 0.53 ต่อแสนประชากร ในปี พ.ศ. 2566 คิดเป็นอัตรา 0.67 ต่อแสนประชากร และในปีพ.ศ. 2567 คิดเป็นอัตรา 0.63 ต่อแสนประชากร นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้รับรายงานพบอัตราป่วยด้วยโรคปอดฝุ่นหินย้อนหลัง ปี พ.ศ.2565-2567 โดยเฉลี่ย 3 ปี จำแนกตามเขตสุขภาพที่มีอัตราป่วยมากที่สุด 3 อันดับ มีดังนี้ เขตสุขภาพที่ 9 คิดเป็นอัตรา 1.53 ต่อแสนประชากร เขตสุขภาพที่ 7 คิดเป็นอัตรา 1.17 ต่อแสนประชากรและเขตสุขภาพที่ 2 คิดเป็นอัตรา 1.15 ต่อแสนประชากร ซึ่งในเขตสุขภาพที่ 2 จังหวัดที่พบอัตราป่วยด้วยโรคปอดฝุ่นหิน ปีพ.ศ.2565-2567 โดยเฉลี่ย 3 ปี มากที่สุด 3 อันดับ ได้แก่ จังหวัดอุตรดิตถ์ คิดเป็นอัตรา 3.59 ต่อแสนประชากร จังหวัดตาก คิดเป็นอัตรา 1.98 ต่อแสนประชากรและจังหวัดเพชรบูรณ์ คิดเป็นอัตรา 0.58 ต่อแสนประชากรโดยจังหวัดเพชรบูรณ์มีสถานประกอบการประเภทโรงโม่หินอยู่ประมาณ 4 แห่งที่ยังมีการดำเนินกิจการอยู่ มีพนักงาน 96 คน ส่วนใหญ่จะมีช่วงอายุประมาณ 30-50 ปี พนักงานโรงโม่หินส่วนใหญ่จะเป็นคนในพื้นที่ มีอายุงานเฉลี่ยประมาณ 5-10 ปี[2]

สถานประกอบกิจการโรงโม่หินเป็นอุตสาหกรรมอย่างหนึ่งที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองเป็นจำนวนมากซึ่งในทุกกระบวนการของโรงโม่หิน โดยเฉพาะฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนไม่ว่าจะเป็น การขนส่ง การโม่หิน การจัดเก็บ เป็นต้น ฝุ่นละอองนั้นมีองค์ประกอบของผลึกซิลิกาอยู่ ซึ่งฝุ่นประเภทนี้มีอีกชื่อหนึ่งว่าฝุ่นหินหรือฝุ่นหินทราย เมื่อหายใจเข้าไปในระยะเวลานานๆ จะก่อให้เกิดโรคที่เรียกว่า โรคปอดฝุ่นหิน ซึ่งเป็นโรคที่ส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจไม่สามารถรักษาให้หายขาด สามารถตรวจพบได้ด้วยการตรวจเอกซเรย์ปอดและการตรวจสมรรถภาพปอด ซึ่งปัจจุบันการตรวจสมรรถภาพปอดเป็นที่นิยมมากที่สุดและถือว่าเป็นวิธีการตรวจพื้นฐานที่ใช้ดำเนินการตรวจในกรณีที่คนทำงานมีโอกาสสัมผัสพวกฝุ่นซิลิก้า ฝุ่นไม้ ฝุ่นฝ้ายและถ่านหิน เนื่องจากเป็นการตรวจที่ง่าย ผู้รับการาตรวจไม่เจ็บตัวและถ้าทำการตรวจได้ถูกเทคนิคจะให้ผลการตรวจที่น่าเชื่อถือ[3]

จากการทบทวนงานวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคปอดฝุ่นหิน โดยมีการศึกษาจาก 2 พื้นที่ที่แตกต่างกัน ได้แก่ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคซิลิโคซิสของคนงานโรงโม่หิน อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี[4] กล่าวว่า ทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันโรคซิลิโคซิส การเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นหิน สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำงานและการควบคุมแหล่งกำเนิดฝุ่น สามารถทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคซิลิโคซิสของคนงานได้ ควรส่งเสริมคนงานให้มีทัศนคติด้านการป้องกันโรคมากขึ้น โดยเฉพาะการสร้างความตระหนักในผลเสียการเจ็บป่วยต่อการทำงานและการรับรู้ตามความเชื่อด้านสุขภาพในด้านการรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการปฏิบัติ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง(r = .47) การรับรู้ความรุนแรงของโรคปอดฝุ่นหินและการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคปอดฝุ่นหินมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมการป้องกันโรคปอดฝุ่นหิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .01 (r = .33, .31 ตามลำดับ) ความรู้ ทัศนคติกับพฤติกรรมการป้องกันฝุ่นหินของพนักงานโรงโม่หินในอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันฝุ่นหิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)[5] จากงานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ความรู้ ทัศคติส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคปอดฝุ่นหิน ผู้วิจัยจึงนำการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ(Health literacy)เป็นทักษะที่จำเป็นในการสร้างพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อการรักษาสุขภาพที่ยั่งยืน[6] โดยผู้วิจัยสร้างโปรแกรมส่งเสริมความรอบรู้สุขภาพปอด เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพทางกระบวนการพัฒนาทักษะความรอบรู้ ลดโอกาสการป่วยด้วยโรคปอดฝุ่นหินในกลุ่มพนักงานโรงโม่ ซึ่งนำไปสู่การป้องกันการเกิดโรคปอดฝุ่นหินในพนักงานโรงโม่หินต่อไป

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างโปรแกรมความรอบรู้ด้านสุขภาพต่อระดับความรอบรู้สุขภาพปอดและสมรรถภาพปอดในกลุ่มพนักงานโรงโม่หิน ในการสร้างเสริมความรอบรู้สุขภาพต่อระดับความรอบรู้สุขภาพปอดและสมรรถภาพปอดในกลุ่มพนักงานโรงโม่หิน เพื่อสร้างทักษะในการสร้างพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมในการทำงาน ช่วยป้องกันการป่วยด้วยโรคปอดฝุ่นหินและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับความรอบรู้สุขภาพการรับรู้ พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่นและสมรรถภาพปอดภายในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมความรอบรู้สุขภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับความรอบรู้สุขภาพการรับรู้ พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่น และสมรรถภาพปอดในกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง
3. เพื่อเปรียบเทียบระดับความรอบรู้สุขภาพและสมรรถภาพปอดหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมความรอบรู้สุขภาพกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติ

สมมุติฐานการวิจัย

1. ระดับความรอบรู้ การรับรู้ พฤติกรรมการป้องงกันอันตรายจากฝุ่น และผลตรวจสมรรถภาพปอด ก่อนการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ ต่ำกว่าหลังการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ ในกลุ่มคนงานโรงโม่หินที่ได้รับการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ
2. ระดับความรอบรู้ การรับรู้ พฤติกรรมการป้องงกันอันตรายจากฝุ่น และผลตรวจสมรรถภาพปอด ก่อนการดูแลตามปกติ ต่ำกว่า หลังการดูแลตามปกติ ในกลุ่มคนงานโรงโม่หินที่ได้รับการดูแลตามปกติ
3. โปรแกรมด้านความรอบรู้สุขภาพต่อระดับความรอบรู้สุขภาพปอดและสมรรถภาพปอดในกลุ่มคนงานโรงโม่หิน มีความสัมพันธ์ความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันตนเองและผลตรวจสมรรถภาพปอดของกลุ่มคนงานโรงโม่หิน

วิธีการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ทัศนคติกับพฤติกรรมการป้องกันฝุ่นหิน มีผลต่อการป้องกันโรคซิลิโคซิส ผู้วิจัยจึงใช้โดยใช้แนวคิดการสร้าง Health literacy ตามองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ 1.เข้าถึง 2.เข้าใจ 3.ไต่ถาม 4.ตัดสินใจ 5.นำไปใช้[7] เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research) แบบศึกษาสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการทดลอง (Two Group Pretest-Posttest Design) ดำเนินการวิจัยระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2566 สิ้นสุด 31 มีนาคม 2567 สถานที่ดำเนินการวิจัยโรงโม่หิน 2 แห่งในจังหวัดเพชรบูรณ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พนักงานพนักงานโรงโม่หินที่ปฏิบัติงานอยู่ในจังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้งหมด 96 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานพนักงานโรงโม่หินที่ปฏิบัติงานอยู่ในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงโม่ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดเพชรบูรณ์ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดและสุ่มแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

จากสถานประกอบกิจการทั้ง 2 แห่ง คือ กลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นกลุ่มที่ให้การสอนตามปกติ จำนวน 40 คน และกลุ่มทดลองซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมความรอบรู้ จำนวน 40 คน กลุ่มตัวอย่างคำนวณจากโปรแกรม G*Power 3.1.9.4 โดยกำหนดTest Family เป็นt-test, Statistical test เป็น Mean: Difference Between Two Independent Means (Two Group) กำหนด Two Tail กำหนดให้ Effect size = 0.72, Power analysis = 0.8 และให้ค่าความคาดเคลื่อน (Q) = 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 32 คน และเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกัน Drop out 20% = 7 คน รวม 39 คน จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 40 คนต่อกลุ่ม รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 80 คน จากนั้นได้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยจัดกลุ่มทดลองอยู่โรงโม่หินแห่งที่ 1และกลุ่มควบคุมอยู่โรงโม่หินแห่งที่ 2 ตามเกณฑ์ดังนี้

<u>เกณฑ์การคัดเข้า</u>

1. เป็นพนักงานโรงงานโม่หินและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
2. ทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน
3. มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
4. ผลการตรวจ Spirometry แปลผลว่า Normal
5. ผล Chest X-ray แปลผลว่า Normal
6. ไม่มีโรคประจำตัวได้แก่ โรควัณโรค โรคโควิด-19 โรคหอบหืด โรคหัวใจ
7. ไม่มีภาวะเจ็บป่วย ดังนี้ (เนื่องจากการเป่า Spirometry จะก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพ)

7.1 ภาวะมีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด

7.2 มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ภายใน 1 สัปดาห์

7.3 มีภาวะหลอดเลือดแดงที่ปอดอุดตัน หลอดเลือดแดงใหญ่โป่งพองใน ทรวงอก ท้อง สมอง

7.4 ได้รับการผ่าตัดสมอง ทรวงอกหรือช่องท้องในช่วง 4 สัปดาห์ ก่อนเข้าร่วมการวิจัย

7.5 ผ่าตัดตา หู จมูก ในช่วง 1 สัปดาห์ ก่อนเข้าร่วมการวิจัย

7.6 มีแผลที่ตา ความดันลูกตาสูง

<u>เกณฑ์การคัดออก</u>

1. มีภาวะติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ
2. มีภาวะความดันโลหิตสูง > 180/ >100 mmHg.

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 11 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว ระดับการศึกษา ระยะเวลาการทำงานต่อวัน ประวัติการทำงานที่สัมผัสฝุ่น การใช้อุปกรณ์ป้องกัน ประวัติการดื่มสุรา

1.2 แบบสอบถามเพื่อประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ จำนวน 23 ข้อ[5] ซึ่งประกอบด้วย คำถามที่ประเมินเกี่ยวกับการเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ ความเข้าใจข้อมูลและบริการสุขภาพที่เพียงพอ การโต้ตอบซักถามแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจ การตัดสินใจด้านสุขภาพ การเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตนเอง การบอกต่อในการป้องกันดูแลสุขภาพ การให้คะแนน โดยให้คะแนนตามระดับความเป็นจริงที่ตรงกับท่านดังนี้

ตอบ มากที่สุด ให้ 5 คะแนน
ตอบ มาก ให้ 4 คะแนน
ตอบ ปานกลาง ให้ 3 คะแนน
ตอบ น้อย ให้ 2 คะแนน
ตอบ น้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

1.3 แบบสอบถามเพื่อประเมินพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันอันตรายจากฝุ่น จำนวน 13 ข้อ โดยประยุกต์ จิราภรณ์ หลาบคา, จินตนา ศิริบูรณ์พิพัฒนา และธนาพร ทองสิม[5] ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการเลือกอุปกรณ์สวมใส่เพื่อป้องกันฝุ่น การปฏิบัติตามกฎระเบียบขององค์กร การให้คะแนน โดยให้คะแนนตามความถี่ในการปฏิบัติเฉลี่ยต่อสัปดาห์ดังนี้

ตอบ 6 – 7 วัน ให้ 5 คะแนน

ตอบ 4 – 5 วัน ให้ 4 คะแนน
ตอบ 3 วัน ให้ 3 คะแนน
ตอบ 1 – 2 วัน ให้ 2 คะแนน
ตอบ ไม่ปฏิบัติ ให้ 1 คะแนน

1.4 แบบสอบถามเพื่อประเมินการรับรู้การป้องกันอันตรายจากฝุ่น จำนวน 10 ข้อโดยประยุกต์จาก จิราภรณ์ หลาบคา, จินตนา ศิริบูรณ์พิพัฒนา และธนาพร ทองสิม[5] ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหิน สาเหตุการเกิดโรคปอดฝุ่นหิน อาการของโรคปอดฝุ่นหิน การป้องกันโรคปอดฝุ่นหิน

<u>กลุ่มเชิงบวก</u>
ตอบ ถูก ให้ 1 คะแนน
ตอบ ผิดและไม่ทราบ ให้ 0 คะแนน
<u>กลุ่มเชิงลบ</u>
ตอบ ผิดและไม่ทราบ ให้ 1 คะแนน
ตอบ ถูก ให้ 0 คะแนน

การแปลผล แบบประเมินทั้ง 2 ชุด ได้แก่ แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ และแบบประเมินพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายจากฝุ่น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มาตราวัด 3 ระดับ ใช้เกณฑ์การแปลผล ดังนี้

ระดับ ต่ำ เท่ากับ ค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 1.7
ระดับ พอใช้ เท่ากับ ค่าเฉลี่ย 1.8-3.4
ระดับ ดี เท่ากับ ค่าเฉลี่ย 3.5 ขึ้นไป

การแปลผล แบบประเมินการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มาตราวัด 3 ระดับ ใช้เกณฑ์การแปลผล ดังนี้

ระดับ ต่ำ เท่ากับ ค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 0.33
ระดับ พอใช้ เท่ากับ ค่าเฉลี่ย 0.34-0.66
ระดับ ดี เท่ากับ ค่าเฉลี่ย 0.67 ขึ้นไป

1.5 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างสำหรับผู้จัดการโรงโม่หิน จำนวน 5 ข้อ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหิน วิธีการป้องกันโรคปอดฝุ่นหิน แนวทางการรักษาและส่งต่อพนักงานในสถานประกอบการที่เจ็บป่วย แหล่งประโยชน์ของสถานประกอบการในด้านต่าง ๆ แหล่งสนับสนุนทางสุขภาพที่สถานประกอบการประสานงาน

1.6 เครื่องมือทางสรีรวิทยา เครื่องตรวจสมรรถภาพปอด (Spirometry) ยี่ห้อ Sibelmed รุ่น DATOSIR TOUCH EASY model T,D,F โดยสอบเทียบมาตรฐานด้วยอุปกรณ์สอบเทียบ Calibration Syringes S3000 โดยสอบเทียบเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2567และครบกำหนดวันปรับเทียบวันที่ 27 สิงหาคม 2568และ Calibration ด้วย Syring calibrate 3 lit ก่อนใช้เป่าปอดทุกครั้ง การแปลผลเป่าปอดดัดแปลงมาจากแนวทางของสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2545 และ ACOEM ค.ศ. 2011[8] โดยการแปลผลจะสรุปผลการตรวจได้เป็น ปกติ (Normal), ผิดปกติแบบอุดกั้น (Obstructive abnormality), ผิดปกติแบบจำกัดการขยายตัว (Restrictive Abnormality), หรือ ผิดปกติแบบผสม (Mixed Abnormality) อย่างใดอย่างหนึ่ง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ โปรแกรมด้านความรอบรู้สุขภาพต่อระดับความรอบรู้สุขภาพปอดและสมรรถภาพปอดในกลุ่มคนงานโรงโม่หิน โดยพัฒนามาจากแนวคิดการสร้าง Health literacy ตามองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ 1.เข้าถึง 2.เข้าใจ 3.ไต่ถาม 4.ตัดสินใจ 5.นำไปใช้ (กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ ,2558) ประกอบด้วยการดำเนินการ 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 รอบรู้ ปลอดภัย ห่างไกลจากโรคปอดฝุ่นหิน โดยจัดมีกิจกรรม ให้ความรู้ด้วยการสอนเกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหิน (ใช้องค์ประกอบ เข้าถึง เข้าใจ ในการสร้างการรับรู้ เกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหิน)

ครั้งที่ 2 เล่าสู่กันฟัง ทำยังไงดีนะกับโรคปอดฝุ่นหินทราย โดยจัดกิจกรรมรวมกลุ่มพนักงานโรงโม่ได้แลกเปลี่ยน ปัญหาหรือข้อจำกัดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหิน ประสบการณ์ การใส่อุปกรณ์ป้องกัน การตระหนักถึงความรุนแรงของโรคและพฤติกรรมสุขภาพที่พนักงานโม่นำมาปรับใช้เพื่อป้องกันโรคปอดฝุ่นหิน (ใช้องค์ประกอบ ไต่ถาม เพื่อกระตุ้นการรับรู้ถึง

ความสามารถในการนำไปปฏิบัติเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม)

ครั้งที่ 3 ติดตาม สร้างความมั่นใจ ปลอดภัยจากโรคปอดฝุ่นหิน โดยจัดมีกิจกรรม รวมกลุ่มพนักงานโรงโม่และผู้วิจัยได้แลกเปลี่ยน ปัญหาหรือข้อจำกัดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ส่งเสริมทักษะความรอบรู้สุขภาพ ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหินและแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของพนักงานโรงโม่ (ใช้องค์ประกอบ ตัดสินใจ นำไปใช้ ในการกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจในความรอบรู้ของตนนำไปใช้และติดตามผล)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ที่ได้รับการอบรมหลักสูตรอาชีวเวชศาสตร์พื้นฐาน 1ท่าน พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษด้านอาชีวเวชกรรมสาขาคลินิก 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาล 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา ความครอบคลุมของค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาทั้งฉบับ (Content Validity Index (CVI)) และใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence (IOC)) เท่ากับ 0.67และในส่วนของโปรแกรมการสร้างความรอบรู้ ความครอบคลุมของค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาทั้งฉบับ (Content Validity Index (CVI)) และใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence (IOC)) เท่ากับ 0.69

2.การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ผ่านข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน เครื่องมือใช้รวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) การประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ 2) การประเมินพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่น และ 3) การประเมินการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่น วิเคราะห์ความเชื่อมั่นโดยคำนวณจากสูตรอัลฟ่าของครอนบาค (Cronbach'sCoefficient Alpha) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76,0.75และ0.74 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยดำเนินการประสานงานไปยังพื้นที่ที่ดำเนินการศึกษา โดยติดต่อผู้จัดการโรงโม่ทั้งสองแห่ง ทั้งกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เพื่อประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมโครงการวิจัยพร้อมแจ้งคุณสมบัติของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างครบทั้ง 2 กลุ่ม ผู้วิจัยจะชี้แจงต่อกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยแบ่งตามกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วันละ 40 คน รวมเป็น 2 วัน โดยเชิญอาสาสมัครเข้ามาในห้องสร้างสัมพันธ์ภาพ อธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการดำเนินการและการพิทักษ์สิทธิ์ ใช้ระยะเวลา 30-45 นาทีและสัมภาษณ์ผู้จัดการของโรงโม่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างมีเนื้อหารายละเอียด ดังนี้ ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหิน วิธีการป้องกันโรคปอดฝุ่นหิน อุปกรณ์ป้องกันโรคปอดฝุ่นหินตาม นโยบายของสถานประกอบการและที่ใช้ในปัจจุบัน แนวทางการรักษาและส่งต่อพนักงานในสถานประกอบการแหล่งประโยชน์ของสถานประกอบการในด้านต่าง ๆ แหล่งสนับสนุนทางสุขภาพที่สถานประกอบการประสานงาน ติดต่อหรือขอรับคำแนะนำด้านสุขภาพ เพื่อให้ทราบแหล่งประโยชน์ที่หนักงานโรงโม่หินจะได้รับและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ ดำเนินการตามระยะเวลาการดำเนินการดังต่อไปนี้ต่อไปนี้

<u>สัปดาห์ที่ 1 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม</u>

1.ผู้วิจัยจะชี้แจงต่อกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อทำแบบสอบถาม วันละ 40 คน ใช้ระยะเวลา 30-45 นาที รวมเป็น 2 วัน(เนื่องจากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมปฏิบัติงานอยู่โรงโม่คนละแห่ง) ในการตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ แบบสอบถามเพื่อประเมินพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันอันตรายจากฝุ่น แบบสอบถามเพื่อประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคปอดฝุ่น

หินและแบบสอบถามเพื่อประเมินการรับรู้สุขภาพการป้องกันอันตรายจากฝุ่น

2. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเข้ารับการตรวจสมรรถภาพปอด ต้องไม่มีข้อต้องห้ามตามเกณฑ์คัดออกและเกณฑ์การยุติ ทำการเป่าปอดที่บริเวณลานประชุมในสถานประกอบการ เป็นพื้นที่โล่ง อากาศถ่ายเทห่างไกลบริเวณที่มีฝุ่นฟุ้งกระจาย ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะเรียกอาสาสมัครเข้ามาทดสอบสมรรถภาพปอด ครั้งละ 1 คน วันละ 40 คน

3. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้รับการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหิน การใส่อุปกรณ์ป้องกัน แนวทางการสังเกตอาการป่วยและการแจ้งต่อนายจ้าง โดยการสอนในห้องประชุม การแจกแผ่นพับและการให้ความรู้ทางป้ายไวนิล วีดีโอความรู้หัวข้อความรู้ที่บรรยายมีเนื้อหา ได้แก่ กายวิภาคของระบบทางเดินหายใจ ความสำคัญของระบบทางเดินหายใจ สาเหตุใดบ้างที่ทำให้เกิดผลกระทบจากระบบทางเดินหายใจ ประเภทของฝุ่นแต่ละชนิด ฝุ่นประเภทไหนที่ทำให้เกิดอันตราย ฝุ่นประเภทไหนที่ทำให้เกิดโรคปอดฝุ่นหิน อาการของระบบทางเดินหายใจที่ควรเฝ้าระวัง โรคทางเดินหายใจที่สำคัญและโรคปอดฝุ่นหิน การป้องกันโรคระบบทางเดินหายใจและโรคปอดฝุ่นหินและแนวทางการดูแลเมื่อเกิดโรคปอดฝุ่นหินในสถานประกอบการ ใช้เวลา 3 ชั่วโมง วันละ 40 คน

<u>สัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลอง จัดกิจกรรมตามโปรแกรม ครั้งที่ 1</u>

กลุ่มทดลองได้รับการสอนความรอบรู้ด้านสุขภาพตามโปรแกรมด้านความรอบรู้สุขภาพต่อระดับความรอบรู้สุขภาพปอดและสมรรถภาพปอดในกลุ่มคนงานโรงโม่หิน ตามการเข้าร่วมโปรแกรมครั้งที่ 1 รอบรู้ ปลอดภัย ห่างไกลจากโรคปอดฝุ่นหิน ในกลุ่มทดลองทั้ง 40 คน โดยมีรายละเอียดที่แตกต่างกันคือ การนำทักษะแนวคิด Health literacy นำมาสอน ฝึกให้กลุ่มทดลองได้แสวงหาข้อมูลสุขภาพจากแหล่งที่ถูกต้อง_แนะนำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ แลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพกับผู้อื่น การเลือกใช้ข้อมูลอย่างถูกต้อง การนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเอง โดยตัวอย่างทั้งหมดจะเกี่ยวข้องกับโรคปอดฝุ่นหิน กลุ่มทดลองทิ้งช่วงจากการได้รับความรู้ร่วมกับกลุ่มควบคุม 1 สัปดาห์ ใช้เวลาเป็นเวลา 3 ชั่วโมง

<u>กลุ่มควบคุม</u> ไม่มีการจัดกิจกรรม

<u>สัปดาห์ที่ 3 กลุ่มทดลอง จัดกิจกรรมตามโปรแกรม ครั้งที่ 2 และ 3</u>

กลุ่มทดลองเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม แบ่งเป็น 2 หัวข้อ โดยรวมครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 ไว้ด้วยกัน เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านเวลาของกลุ่มทดลอง โดยสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเป็นเวลา 3 ชั่วโมง มีหัวข้อดังนี้ ปัญหาหรือข้อจำกัดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหิน ประสบการณ์ การใส่อุปกรณ์ป้องกัน การตระหนักถึงความรุนแรงของโรคและพฤติกรรมสุขภาพที่พนักงานโม่นำมาปรับใช้เพื่อป้องกันโรคปอดฝุ่นหิน ปัญหาหรือข้อจำกัดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่งเสริมทักษะความรอบรู้สุขภาพ ความรู้เกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นหิน และแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของพนักงานโรงโม่

<u>กลุ่มควบคุม</u> ไม่มีการจัดกิจกรรม

<u>สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม</u>

1. ผู้วิจัยจะชี้แจงต่อกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ เพื่อทำแบบสอบถาม วันละ 40 คน รวมเป็น 2 วัน ใช้ระยะเวลา 30-45 นาที ในการตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ แบบสอบถามเพื่อประเมินพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นและแบบสอบถามเพื่อประเมินการรับรู้การป้องกันอันตรายจากฝุ่น อีกหนึ่งครั้งเพื่อประเมินการรับรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ภายหลังกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้รับโปรแกรมและการทำแบบสอบถามแล้ว ตรวจสมรรถภาพปอดกลุ่มตัวอย่างทั้ง 80 คน วันละ 40 คน รวมเป็น 2 วัน โดยกลุ่มเปรียบเทียบต้องไม่มีข้อต้องห้ามตามเกณฑ์คัดออกและเกณฑ์การยุติ ทำการเป่าปอดที่บริเวณลานประชุมในสถานประกอบการเป็นพื้นที่โล่ง อากาศถ่ายเท ห่างไกลบริเวณที่มีฝุ่นฟุ้ง

กระจาย ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะเรียกอาสาสมัครเข้ามาทดสอบสมรรถภาพปอด ครั้งละ 1 คน เพื่อเปรียบเทียบผลการเป่าปอดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลไปประมวลหรือวิเคราะห์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการตรวจสมรรถภาพปอดและข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลแล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการป้องกันตนเอง การรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่น และสมรรถภาพปอด ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้สถิติ Paired t-test ในการเปรียบเทียบก่อนและหลังการสอน

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการเป่าปอดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Independent t-test .ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลเป่าปอดทั้งสองกลุ่ม

จริยธรรมการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ก่อนการดำเนินการวิจัย ได้จัดทำโครงร่างการวิจัยเสนอการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ได้รับเอกสารการรับรอง เลขที่ IEC-030-

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของคนงานที่สัมผัสฝุ่น

กลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 72.5 ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 48-59 ปีร้อยละ50 น้ำหนัก 61-70 kg.ร้อยละ37.5 ส่วนสูง 161-170 ซม. ร้อยละ62.5 การศึกษาประถมศึกษาร้อยละ62.5 ระยะเวลาทำงานในสถานประกอบการ มากกว่า 15 ปีร้อยละ55 ระยะเวลาทำงานต่อวัน 7-8 ชั่วโมงร้อยละ100 ประวัติโรคประจำตัว ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ60 ประวัติการสูบหรี่ ไม่สูบบุหรี่ร้อยละ62.5 ประวัติผิดปกติระบบทางเดินหายใจ ไม่มีประวัติผิดปกติระบบทางเดินหายใจร้อยละ77.5

กลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 77.5 ส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 48-59 ปีร้อยละ32.5 น้ำหนัก 51-60 kg.ร้อยละ35 ส่วนสูง 161-170 ซม. ร้อยละ47.5 การศึกษาประถมศึกษาร้อยละ52.5 ระยะเวลาทำงานในสถานประกอบการ มากกว่า 15 ปีร้อยละ32.5 ระยะเวลาทำงานต่อวัน 7-8 ชั่วโมงร้อยละ 87.5 ประวัติโรคประจำตัว ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ70 ประวัติการสูบหรี่ ไม่สูบบุหรี่ร้อยละ62.5 ประวัติผิดปกติระบบทางเดินหายใจ ไม่มีประวัติผิดปกติระบบทางเดินหายใจร้อยละ100

หลังทดสอบความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติไคสแควร์ พบว่าข้อมูลส่วนบุคคลของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ยกเว้นประวัติผิดปกติระบบทางเดินหายใจที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพในคนงานที่สัมผัสฝุ่นของกลุ่มทดลอง (n=40)และกลุ่มควบคุม(n=40) ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรม พบว่า กลุ่มทดลองก่อนการได้รับโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพเท่ากับ 2.19 (S.D. = 0.24) ภายหลังการได้รับโปรแกรมกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพเท่ากับ 3.75 (S.D. = 0.32) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้สุขภาพก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ พบว่าภายหลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) กลุ่มควบคุมก่อนการได้รับความรู้ตามมาตรฐานมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพเท่ากับ 2.31 (S.D. = 0.40) ภายหลังการได้รับความรู้ตามมาตรฐานมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพเท่ากับ 2.64 (S.D. = 0.26) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้สุขภาพก่อนและหลังได้รับความรู้ตามมาตรฐาน พบว่าภายหลังได้รับความรู้ตาม

มาตรฐาน กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่าก่อนได้รับความรู้ตามมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) 3. เปรียบเทียบระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นในคนงานที่สัมผัสฝุ่นของกลุ่มทดลอง (n=40) และกลุ่มควบคุม(n=40) ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรม พบว่า กลุ่มทดลองก่อนการได้รับโปรแกรมมีระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นเท่ากับ 0.60 (S.D. = 0.20) ภายหลังการได้รับโปรแกรมกลุ่มทดลองมีระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นเท่ากับ 0.92 (S.D. = 0.09) เมื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ พบว่าภายหลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05)

กลุ่มควบคุมก่อนการได้รับความรู้ตามมาตรฐานมีระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นเท่ากับ 0.59 (S.D. = 0.22) ภายหลังการได้รับความรู้ตามมาตรฐานมีระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นเท่ากับ 0.63 (S.D. = 0.23) เมื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นก่อนและหลังได้รับความรู้ตามมาตรฐาน พบว่าภายหลังได้รับความรู้ตามมาตรฐาน กลุ่มควบคุมมีคะแนนระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นสูงกว่าก่อนได้รับความรู้ตามมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) 4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นในคนงานที่สัมผัสฝุ่นของกลุ่มทดลอง (n=40)และกลุ่มควบคุม(n=40) ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรม พบว่า กลุ่มทดลองก่อนการได้รับโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นเท่ากับ 2.50 (S.D. = 0.35) ภายหลังการได้รับโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นเท่ากับ 4.23 (S.D. = 0.19) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ พบว่าภายหลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001)

กลุ่มควบคุมก่อนการได้รับความรู้ตามมาตรฐานมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นเท่ากับ 2.44 (S.D. = 0.47) ภายหลังการได้รับความรู้ตามมาตรฐานมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นเท่ากับ 2.48 (S.D. = 0.46) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นก่อนและหลังได้รับความรู้ตามมาตรฐาน พบว่าภายหลังได้รับความรู้ตามมาตรฐาน กลุ่มควบคุมค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นไม่แตกต่างกับก่อนได้รับความรู้ตามมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value 0.339) 5. เปรียบเทียบผลตรวจสมรรถภาพปอดในคนงานที่สัมผัสฝุ่นของกลุ่มทดลอง (n=40)และกลุ่มควบคุม(n=40) ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรม พบว่า กลุ่มทดลองก่อนการได้รับโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยผลตรวจสมรรถภาพปอดเท่ากับ 0.80 (S.D. = 0.41) ภายหลังการได้รับโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลตรวจสมรรถภาพปอดเท่ากับ 0.90 (S.D. = 0.30) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลตรวจสมรรถภาพปอดก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ พบว่าภายหลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลตรวจสมรรถภาพปอดไม่มีความแตกต่างก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value 0.253)

กลุ่มควบคุมก่อนการได้รับความรู้ตามมาตรฐานค่าเฉลี่ยผลตรวจสมรรถภาพปอดเท่ากับ 0.83(S.D. = 0.38) ภายหลังการได้รับความรู้ตามมาตรฐานมีค่าเฉลี่ยผลตรวจสมรรถภาพปอดเท่ากับ 0.93(S.D. = 0.27) เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลตรวจสมรรถภาพปอดก่อนและหลังได้รับความรู้ตามมาตรฐาน พบว่าภายหลังได้รับความรู้ตามมาตรฐาน กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยผลตรวจสมรรถภาพปอดไม่มีความแตกต่างก่อนได้รับความรู้ตามมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value 0.103) 6. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพ การรับรู้การป้องกันอันตรายจากฝุ่น พฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่น

และผลการตรวจสมรรถภาพปอด หลังการสอนของคนงานที่สัมผัสฝุ่น ระหว่างกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนความรู้ตามมาตรฐานกับกลุ่มทดลองที่ได้รับการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ(n=80)

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพของกลุ่มทดลองหลังการได้รับโปรแกรมและกลุ่มควบคุมที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน พบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001)

เมื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้การป้องกันอันตรายจากฝุ่นของกลุ่มทดลองหลังการได้รับโปรแกรมและกลุ่มควบคุมที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน พบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีระดับการรับรู้การป้องกันอันตรายจากฝุ่นสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นของกลุ่มทดลองหลังการได้รับโปรแกรมและกลุ่มควบคุมที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน พบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001)

7. ผลการตรวจสมรรถภาพปอดของกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมและกลุ่มควบคุมที่ได้รับความรู้ตามมาตรฐาน พบว่าผลการตรวจสมรรถภาพปอดไม่มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.711)

สรุปและอภิปรายผล

จากประสิทธิผลโปรแกรมความรอบรู้สุขภาพต่อระดับความรอบรู้สุขภาพปอดและสมรรถภาพปอดในกลุ่มพนักงานโรงโม่หิน จังหวัดเพชรบูรณ์ จากการเปรียบเทียบระดับความรอบรู้สุขภาพ การรับรู้ พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่น และสมรรถภาพปอดภายในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมความรอบรู้สุขภาพ พบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น การรับรู้มีระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นสูงขึ้น คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคของการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคปอดฝุ่นหินการรับรู้ความรุนแรงของโรคปอดฝุ่นหินและการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคปอดฝุ่นหินมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันโรคปอดฝุ่นหินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[9] เมื่อเปรียบเทียบ ระดับความรอบรู้สุขภาพ การรับรู้ พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่น และสมรรถภาพปอดภายในกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง พบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น การรับรู้มีระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นสูงขึ้น คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องอันตรายจากฝุ่นไม่แตกต่างจากเดิม ซึ่งสนับสนุนการใช้แนวคิดการสร้าง Health literacy ตามองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ 1.เข้าถึง 2.เข้าใจ 3.ไต่ถาม 4.ตัดสินใจ 5.นำไปใช้[7] ในการนำไปใช้เพื่อเพิ่มทักษะในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้มีความเหมาะสมกับสุขภาวะของพนักงาน ทั้งนี้ผลการตรวจสมรรถภาพปอดในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าผลการตรวจสมรรถภาพปอดไม่มีความแตกต่างทั้งก่อนและหลังการได้รับโปรแกรม รวมไปถึง ก่อนและหลังการได้รับความรู้ตามมาตรฐาน ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับประสบการณ์การเป่า Spirometry ของพนักงาน สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตรีย์ที่คลินิกอาชีวเวชศาสตร์โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี[10] ที่กล่าวว่าประสบการณ์ในการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตรีย์ของผู้รับบริการ ผู้รับบริการที่มีประสบการณ์ในการตรวจทำการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตรีย์มีคุณภาพ เมื่อเทียบกับผู้รับบริการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตรีย์ที่ไม่มีประสบการณ์ 2.36 เท่า ทำให้สรุปได้ว่าการให้โปรแกรมหรือการให้ความรู้ไม่มีผลต่อผลการตรวจสมรรถภาพปอด

จากผลการวิจัย จึงแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสามารถทำให้กลุ่มทดลองมีความรอบรู้ด้านสุขภาพคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น การรับรู้มีระดับการรับรู้ในการป้องกันอันตรายจากฝุ่นสูงขึ้น แนวทางการกระตุ้นทักษะการใช้แนวคิด Health literacy ทำให้กลุ่มทดลองสามารถค้นหาข้อมูล วิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลได้เหมาะสมกับสุขภาวะของตนเอง ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อไป

การศึกษาในครั้งนี้ มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาการพบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในการให้กระบวนการต่างๆในการวิจัย เนื่องจากทั้งสองกลุ่มอยู่โรงโม่คนละแห่งกันและมีระยะเวลาในการทำกิจกรรมค่อนข้างจำกัด เนื่องจากมีหน้างานที่ต้องปฏิบัติงานประจำและในส่วนของกิจกรรมมีระยะเวลาค่อนข้างสั้น ทำให้การเปรียบเทียบการรอบรู้กับผลตรวจสมรรถภาพปอดอาจจะยังมีความไม่ชัดเจนว่าตัวโปรแกรมในระยะยาวจะมีผลต่อสมรรถภาพปอดมากน้องเพียงใด ในการศึกษาอนาคตอาจจะมีความจำเป็นที่จะต้องขยายระยะเวลากิจกรรม เพื่อการติดตามความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้และผลตรวจสมรรถภาพปอดต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. บุคลากรทางสาธารณสุขสามารถนำโปรแกรมนี้ไป พัฒนาความรอบรู้ทางสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพให้ กับประชาชนในชุมชน หรือประชาชนกลุ่มเสี่ยงด้วยโรค ไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยปรับให้เหมาะสมกับบริบทของ ประชาชนในแต่ละพื้นที่

2. หน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องควรจัดให้มีกิจกรรมการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพให้กับสถานประกอบการต่างๆที่มีพนักงานเสี่ยงต่อการเกิดโรคปอดฝุ่นหิน และควรดำเนินกิจกรรมเป็นระยะ ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทและความรู้ต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

ข้อเสนอแนะในการพัฒนางาน

ข้อเสนอแนะในการพัฒนางาน เรื่อง รูปแบบการป้องกันและเฝ้าระวังโรคปอดฝุ่นหินในกลุ่มคนงานที่สัมผัสฝุ่นด้วย Application จากผลการวิจัยที่พบว่าการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มความรอบรู้ การรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่นในคนงานที่สัมผัสฝุ่นได้ในทางปฏิบัติ จะพบว่าการสอนและสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพให้บุคคลเหล่านี้มีข้อจำกัดที่ปฏิบัติได้เพียงปีละ 1 ครั้ง ตามที่เจ้าของกิจการอนุญาตเนื่องจากมีผลต่อเวลาการทำงานของบุคคลเหล่านี้ การป้องกันและเฝ้าระวังโรคปอดฝุ่นหินด้วย Application จึงเป็นการพัฒนา Application เพื่อให้กลุ่มบุคคลเหล่านี้เข้าถึงแหล่งประโยชน์ข้อมูลและบุคลากรสาธารณสุข เกิดการสื่อสารที่สามารถเข้าถึงและสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพได้มีคุณภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในระยะติดตามผลเพื่อศึกษาถึงระยะความคงทนของความรอบรู้ทางสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเพื่อการวางแผนในการดำเนินกิจกรรมเพิ่มเติมหรือกระตุ้นการพัฒนาความรอบรู้ทางสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพเป็นระยะ ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. คณากร นิราราช, และคณะ. (2563). สัดส่วนของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคซิลิโคซิส ในผู้ที่มีภาพถ่ายรังสีทรวงอกผิดปกติจากระบบเฝ้าระวังโรคซิลิโคซิสในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา. วารสารควบคุมโรค, 46(3), 347-358.
2. กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม. (2568) ข้อมูลจากการรับบริการตรวจสุขภาพประจำปี และตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง. รงพยาบาลเพชรบูรณ์
3. มูลนิธิสัมมาอาชีวะ. (2561). แนวทางการตรวจและแปลผลสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตรีย์ในงานอาชีวอนามัย.มูลนิธิสัมมาอาชีวะ.

4. บุปพา โพธิกุล, สุรินธร กลัมพากร, & วีณา เที่ยงธรรม. (2557). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคซิลิโคซิสของคนงานโรงโม่หินในอำเภออู่ทองจังหวัดสุพรรณบุรี.https://gsbooks.gs.kku.ac.th./57/grc15/iles/mmp76
5. จิราภรณ์ หลาบคา, จินตนา ศิริบูรณ์พิพัฒนา, & ธนาพร ทองสิม. (2560). พฤติกรรมการป้องกันฝุ่นหินของพนักงานโรงโม่หินของอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 19(1), 71–83.
6. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2562). สถานการณ์ความรอบรู้สุขภาพของไทยปี พ.ศ.2562. http://dohhl.anamai.moph.go.th
7. กองสุขศึกษา. (2558) แนวคิดการสร้าง Health literacy. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
8. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์ เขตสุขภาพที่ 2. (2568). อัตราป่วยโรคปอดฝุ่นหิน (Silicosis) . https://hdc.moph.go.th.
9. จิตรประภา รุ่งเรือง. (2563). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคปอดจากการทำงานของลูกจ้างโรงงาน อุตสาหกรรมไม้ จังหวัดสมุทรปราการ.http://www.ir.buu.ac.th/dspace/bitsream/1515/ 183/1/59920422.pdf
10. นุจรีย์ ปอประสิทธ, และคณะ. (2563). ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตรีย์ ที่คลินิกอาชีวเวชศาสตร์ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี. วารสารวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ, **27**(3), 69–82.