การพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม

Development of a Scale to Measure Occupational Health and Safety Literacy Scale among Industrial Workers

กัลยาณี ตันตรานนท์*[1] วันเพ็ญ ทรงคำ[1] วีระพร ศุทธากรณ์[1] วิจิตร ศรีสุพรรณ[1] โภคิน ศักรินทร์กุล[2] จักรภพ ธาตุสุวรรณ[1]

Kunlayanee Tantranont*[1] Wanpen Songkham[1] Weeraporn Suthakorn[1] Wichit Srisuphan[1] Pokin Sakarinkul[2] Jakkapob Dhatsuwan[1]

[1]คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ ประเทศไทย 50200

[1]Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand 50200

[2]โรงพยาบาลลำพูน ลำพูน ประเทศไทย 51000

[2]Lamphun Hospital, Lamphun, Thailand 51000

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่าง คือ คนงานโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 378 คน แบบวัดที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 มโนทัศน์ คือ การเข้าถึงข้อมูล การเข้าใจข้อมูล การประเมินค่าข้อมูล และการใช้และการสื่อสารข้อมูล ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยใช้ค่า Cronbach's alpha coefficients การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่าโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.94 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.91 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.98 และ ดัชนีความเป็นปกติ (NFI) เท่ากับ 0.93 ผลการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบวัดพบว่าแบบวัดทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 ผลการศึกษาทำให้ได้แบบวัดที่มีความเชื่อมั่นและความตรงที่น่าเชื่อถือสามารถนำไปใช้ในการวิจัยเพื่อส่งเสริมความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม

คำสำคัญ: การพัฒนาแบบวัด, ความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย, คนงานโรงงานอุตสาหกรรม

Corresponding Author: *E-mail: tantranont_k@hotmail.com

งานวิจัยครั้งนี้ดำเนินงานภายใต้โครงการศูนย์สร้างเสริมสุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนทำงานภาคเหนือ โดยการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

วันที่รับ (received) 5 ม.ค. 62 วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 13 พ.ค. 62 วันที่ตอบรับ (accepted) 27 พ.ค. 62

Abstract

This study aimed to develop an occupational health and safety literacy scale among industrial workers. Samples included 378 industrial workers. The developed scale consisted of 4 dimensions; accessing, understanding, appraising, and applying information. Confirmatory factor analysis and Cronbach's alpha coefficients were used for testing construct validity and reliability of the scale.

For its psychometric evaluation, confirmatory factor analysis showed that the model had satisfactory goodness of fit (GFI = 0.94, AGFI = 0.91, CFI = 0.98, NFI = 0.93) Cronbach's alpha coefficients of the scale was 0.82.

The results provide support for validity and reliability of the scale. This scale could be used to study in promoting an occupational health and safety literacy among industrial workers.

Keywords: Scale Development, Occupational Health and Safety Literacy, Industrial Workers

บทนำ

ประชากรวัยแรงงานเปรียบเสมือนกระดูกสันหลังที่สำคัญของเศรษฐกิจประเทศ ในปีพ.ศ. 2559 มีประชากรวัยแรงงานที่มีอายุระหว่าง 15-59 ปี จำนวน 43 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 65.49 ของประชากรทั้งหมด จำแนกเป็นแรงงานในระบบร้อยละ 44.82 และแรงงานนอกระบบร้อยละ 55.18[1] มีรายงานพบว่าประชากรวัยแรงงานเกิดโรคและการบาดเจ็บจากการทำงานในอัตราสูงโดยเฉพาะอย่างยิ่งคนทำงานในภาคอุตสาหกรรม จากสถิติสถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานปีพ.ศ. 2556 ถึง 2560 พบว่ากิจการการผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มเป็นประเภทกิจการที่มีอัตราการประสบอันตรายสูง (ร้อยละ 9.57 ต่อปี) สาเหตุของการบาดเจ็บสูงสุด คือ วัตถุหรือสิ่งของตัด บาด หรือทิ่มแทง (เฉลี่ยร้อยละ 21.60 ต่อปี) ขนาดสถานประกอบการที่มีลูกจ้างมากกว่า 1,000 คน มีการประสบอันตรายสูงสุด (เฉลี่ยร้อยละ 45.01 ต่อปี) และมีรายงานความเจ็บป่วยที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานสูงสุด คือ โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก (เฉลี่ยร้อยละ 2.83 ต่อปี)[2] ส่วนประเภทกิจการการผลิตผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก พบว่าสาเหตุของการบาดเจ็บสูงสุด คือ วัตถุหรือสิ่งของตัดบาดหรือทิ่มแทง (เฉลี่ยร้อยละ 26.08 ต่อปี) ขนาดสถานประกอบการที่มีลูกจ้าง 201 ถึง 500 คน มีการประสบอันตรายสูงสุด (เฉลี่ยร้อยละ 23.05 ต่อปี) ความเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุด คือ โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูก (เฉลี่ยร้อยละ 1.74 ต่อปี)[2] การเกิดโรคและการบาดเจ็บจากการทำงานส่งผลกระทบทั้งต่อคนทำงาน ทำให้คนทำงานต้องสูญเสียอวัยวะ สูญเสียรายได้ สถานประกอบการมีผลผลิตที่ลดลง รวมถึงเศรษฐกิจของประเทศ โดยในปีพ.ศ.2559 สำนักงานประกันสังคมได้จ่ายเงินจำนวน 1,666.94 ล้านบาทเพื่อทดแทนให้แก่คนทำงานที่ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน[3]

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ได้กำหนดให้ health literacy เป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งในงานสร้างเสริมสุขภาพ[4] สำหรับประเทศไทย แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564) กำหนดเป้าประสงค์ของแผนไว้ในข้อที่ 1 คือ ประชาชน ชุมชน ท้องถิ่น และภาคีเครือข่ายมี health literacy เพิ่มขึ้น ส่งผลให้การเจ็บป่วยและตายจากโรคที่ป้องกันได้ในประชาชนทุกกลุ่มวัยลดลง[5] นักวิชาการของประเทศไทยได้กำหนดคำเรียก Health literacy ไว้แตกต่างกัน เช่น ความแตกฉานทางสุขภาพ ความรอบรู้เท่าทันด้านสุขภาพ ความฉลาดทางสุขภาพ เป็นต้น ต่อมากระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดคำเรียก Health literacy ว่า ความรอบรู้ทางสุขภาพ[6] นอกจากนี้มีผู้ให้ความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพไว้หลากหลาย แต่ที่นิยมนำมาใช้เป็นความหมายที่ให้ไว้โดยดอน นัทบีม นั่นคือ ความรอบรู้ด้านสุขภาพ หมายถึง ทักษะทางปัญญาและทางสังคมที่ชี้นำ ก่อให้เกิดแรงจูงใจและความสามารถของแต่ละบุคคลให้เข้าถึง เข้าใจและใช้ข้อมูลข่าวสารในวิถีทางเพื่อการส่งเสริมและคงรักษาสุขภาพที่ดีของตนเองอย่างต่อเนื่อง[7] องค์การอนามัยโลกให้ความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพว่า หมายถึง ทักษะทางปัญญาและสังคมซึ่งเป็นตัวกำหนดแรงจูงใจและความสามารถของบุคคลในการแสวงหา ทำความเข้าใจ และใช้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมและคงไว้ซึ่งการมีสุขภาพที่ดี ความรอบรู้ด้านสุขภาพจึงมีความหมายมากกว่าความสามารถในการอ่านแผ่นพับ แต่ยังรวมถึงการ

ส่งเสริมให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพและสามารถใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ[4] ในปีค.ศ.2012 โซเรนเซนและคณะได้ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ปรากฏในเอกสารและงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ และได้สรุปความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพว่าหมายถึง การที่ประชาชนมีความรู้ แรงจูงใจ และสามารถเข้าถึง เข้าใจ ประเมินค่า และนำข้อมูลด้านสุขภาพไปใช้ในการตัดสินใจในการดูแลตนเองเมื่อเจ็บป่วย ป้องกันโรค และสร้างเสริมสุขภาพเพื่อคงไว้หรือพัฒนาคุณภาพชีวิตในตลอดช่วงชีวิต[8]

จากที่กล่าวมาข้างต้น ความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยกำหนดสุขภาพที่ส่งผลให้ประชาชนมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค เช่น มีการศึกษาพบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[9] อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าแนวคิดความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนา มีงานวิจัยเพียง 2 งาน คือ การศึกษาความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัย (Occupational health literacy) และการบาดเจ็บจากการทำงานในวัยรุ่นประเทศสหรัฐอเมริกา แบบสอบถามถูกสร้างจากแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพของกระทรวงสุขภาพและบริการมนุษย์สหรัฐ (The US department of Health and Human Services) และให้คำนิยามของความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัย หมายถึง ระดับความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง ได้มาซึ่งข้อมูล และเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารและบริการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน เพื่อการตัดสินใจทางสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสม[10] อย่างไรก็ตามผู้วิจัยไม่ได้ระบุการทดสอบคุณภาพของแบบวัด รวมทั้งแบบวัดดังกล่าวใช้คำถามที่มีความจำเพาะเกี่ยวกับการบาดเจ็บในกลุ่มวัยรุ่นที่อยู่ในสถาบันการศึกษา จึงไม่เหมาะที่จะนำแบบวัดมาใช้ในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอีกงานวิจัยเป็นการศึกษาความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรมประเทศอินโดนีเซีย ผู้วิจัยให้คำจำกัดความของความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัย หมายถึง การที่ประชาชนสามารถเข้าถึงและเข้าใจเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โรคจากการทำงานและการป้องกัน คาดคะเนปัจจัยอันตรายจากทำงาน ภาวะสุขภาพในการทำงาน และความปลอดภัยในการทำงานได้[11] อย่างไรก็ตามผู้วิจัยไม่ได้ระบุกรอบแนวคิดที่ใช้ในการพัฒนาแบบสอบถามและผลการทดสอบคุณภาพของแบบวัด ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม ผู้วิจัยคาดว่าผลที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้จะทำให้ได้แบบวัดที่มีคุณภาพที่สามารถนำไปใช้ในการศึกษาเพื่อส่งเสริมให้คนงานในโรงงานอุตสาหกรรมมีความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

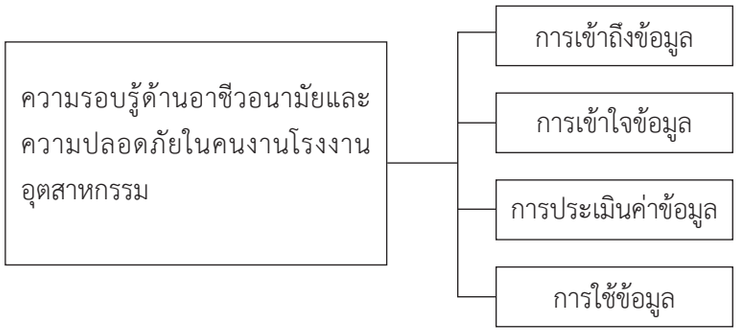
เพื่อพัฒนาและทดสอบคุณภาพของแบบวัดความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม

คำถามการวิจัย

แบบวัดความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมีคุณภาพเป็นอย่างไร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในปีค.ศ.2012 โซเรนเซนและคณะ[8] ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับแนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพและสรุปกรอบแนวคิดที่ได้จากงานวิจัย ซึ่งแนวคิดดังกล่าวได้รับการยอมรับในปัจจุบัน โดยเฉพาะประเทศในแถบยุโรปและประเทศไทยได้ใช้แนวคิดนี้เป็นแนวคิดหลักในการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพในประชาชน การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้แนวคิดของโซเรนเซนและคณะเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาครั้งนี้ โดยการที่คนงานในโรงงานอุตสาหกรรมจะมีความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยนั้น คนงานโรงงานอุตสาหกรรมจะต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยอันตรายในการทำงานและผลกระทบต่อสุขภาพ การป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน สามารถทำความเข้าใจข้อมูลที่เข้าถึง สามารถประเมินค่าของข้อมูลที่ได้รับ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงานได้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยเป็นการวิจัยเชิงตัดขวาง (Cross-sectional study)

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ คนงานที่ทำงานในโรงงาน 3 แห่งในจังหวัดลำพูน ซึ่งผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้เข้าศึกษา ได้แก่ โรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเลคทรอนิกส์ 2 แห่ง โรงงานผลิตกระเป๋าและเครื่องหนัง 1 แห่ง เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการทดสอบคุณภาพของแบบวัด ผู้วิจัยจึงได้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างไว้อย่างน้อย 300 ราย ซึ่งเป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอในการป้องกันความแปรปรวนที่เกิดจากตัวของผู้ตอบแบบวัด (Subject variance)[12] คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Convenient sampling) และได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยจากโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเลคทรอนิกส์แห่งที่ 1 จำนวน 196 คน แห่งที่ 2 จำนวน 97 คน โรงงานผลิตกระเป๋าและเครื่องหนังจำนวน 85 คน รวมเป็นจำนวน 378 คน

ขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยครั้งนี้ใช้ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือวิจัยของกัลยาณี ตันตรานนท์และคณะ[13] ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดนิยามกรอบแนวคิด (Concept clarification) ผู้วิจัยทบทวน มโนทัศน์ที่จะใช้สร้างแบบวัด คือ แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพ แนวคิดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน และแนวคิดความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลังจากนั้นจึงกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational definition) ของความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม (Occupational health and safety literacy among industrial workers) เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างข้อคำถามในขั้นตอนถัดไป

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างกลุ่มของข้อคำถาม (Generating an item pool) ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามโดยใช้ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมและการประชุมกลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและบุคลากรฝ่ายทรัพยากรบุคคลของโรงงานอุตสาหกรรม

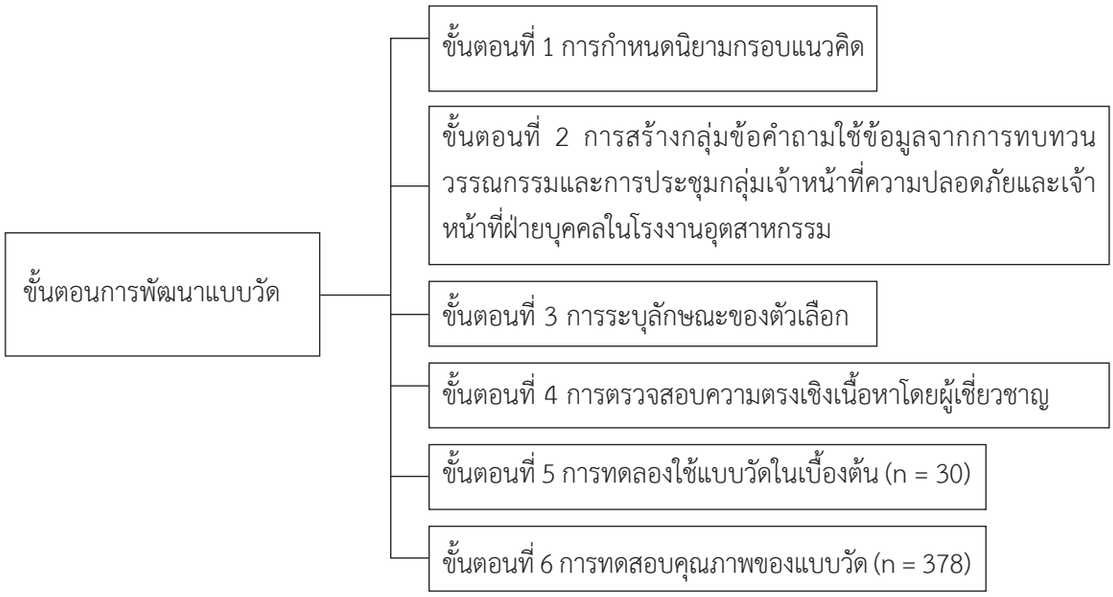
ขั้นตอนที่ 3 การระบุลักษณะของตัวเลือก (Determine format of the instrument) ผู้วิจัยพิจารณาความเหมาะสมของตัวเลือก รวมถึงพิจารณาจำนวนตัวเลือกที่จะใช้ในแบบวัด

ขั้นตอนที่ 4 การพิจารณาข้อคำถามโดยผู้เชี่ยวชาญ (Item reviewing) ผู้วิจัยส่งแบบวัดให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาแบบวัด 1 ท่าน แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสุขศาสตรอุตสาหกรรม 1 ท่าน และพยาบาลอาชีวอนามัย 2 ท่าน หลังจากได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยคำนวณหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ (Content validity index for item; I-CVI) และค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดทั้งชุด (Content validity index for scale; S-CVI)

ขั้นตอนที่ 5 การทดลองใช้แบบวัดในเบื้องต้น (Pretesting) หลังจากข้อคำถามได้รับการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยนำแบบวัดนำไปทดลองใช้ในคนงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความตรงเชิงพินิจ (Face validity) ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 6 การทดสอบคุณภาพของแบบวัด (Field testing) ผู้วิจัยนำแบบวัดไปทดสอบในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรเป้าหมาย โดยใช้กลุ่มตัวอย่างมากกว่า 300 คนเพื่อป้องกันความแปรปรวนที่เกิดจากตัวของ

ผู้ตอบแบบวัด (Subject variance)[12] ข้อมูลถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ Confirmatory factor analysis เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด และ Cronbach's alpha coefficients เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบวัด สามารถสรุปขั้นตอนการสร้างแบบวัดได้ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กระบวนการพัฒนาแบบวัด

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยได้รับการรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เอกสารเลขที่ 038-2560 อนุมัติ ณ วันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560 ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมวิจัยโดยการแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งจัดทำเอกสารคำแนะนำให้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัย โดยระบุชื่อสถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ของผู้วิจัยเพื่อให้ผู้เข้าร่วมวิจัยปรึกษาหรือขอคำแนะนำในกรณีที่มีปัญหาอันเป็นผลมาจากการวิจัย การเข้าร่วมวิจัยเป็นไปด้วยความสมัครใจ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยถูกเก็บไว้เป็นความลับและนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยชื่อโรงงานหรือผู้เข้าร่วมวิจัย

ผลการวิจัย

ข้อคำถามถูกสร้างโดยการสังเคราะห์ข้อคำถามในแบบวัดที่ปรากฏอยู่ในวรรณกรรมทั้งในและต่างประเทศ และการประชุมกลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลในโรงงานอุตสาหกรรมได้ข้อคำถามจำนวน 27 ข้อ แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูล 5 ข้อ ความเข้าใจข้อมูล 3 ข้อ การประเมินค่าข้อมูล 4 ข้อ การใช้ข้อมูลและการสื่อสารข้อมูล 15 ข้อ กำหนดตัวเลือกเป็น 3 ระดับ แบบวัดในส่วนการเข้าถึงข้อมูล ความเข้าใจข้อมูล การใช้และการสื่อสารข้อมูลใช้ตัวเลือกเป็น "ใช่" "ไม่ใช่" "ไม่แน่ใจ" ส่วนการประเมินค่าข้อมูลใช้ตัวเลือกเป็น "บ่อยครั้ง/เป็นประจำ" "บางครั้ง" "ไม่เคย"

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด

ในขั้นตอนนี้ข้อคำถามถูกตัดออกจำนวน 3 ข้อ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญให้ข้อคิดเห็นว่ามีความซ้ำซ้อนหรือไม่สอดคล้องกับคำจำกัดความของตัวแปรที่จะวัด เหลือข้อคำถามในแบบวัดจำนวน 24 ข้อ แบ่งเป็น การเข้าถึงข้อมูล 3 ข้อ ความเข้าใจข้อมูล 3 ข้อ การประเมินค่าข้อมูล 4 ข้อ การใช้ข้อมูลและการสื่อสารข้อมูล 14 ข้อ นอกจากนี้เพื่อให้ตัวเลือกให้มีความสอดคล้องกับข้อคำถาม ผู้วิจัยจึงปรับตัวเลือกของแบบวัดทั้ง 4 ตอนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเป็น "เป็นจริงมาก" "เป็นจริงปานกลาง" "เป็นจริงน้อย" ผู้วิจัยนำแบบวัดมาคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อและค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดทั้งชุดได้เท่ากับ 1.00

ผลการทดลองใช้แบบวัดในเบื้องต้น

ผู้วิจัยนำแบบวัดไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนงานในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 30 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้เวลาในการทำแบบวัดต่ำสุด 4 นาที สูงสุด 20 นาที เวลาเฉลี่ย 9.7 นาที กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 70 ให้ความเห็นว่าแบบวัดมีความยากง่ายระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างทุกคน (100%) ระบุว่าภาษาที่ใช้ในส่วนของคำชี้แจงและข้อคำถามมีความชัดเจน กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 90 ระบุว่าแบบวัดมีความยาวเหมาะสม กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 70 ระบุความยากง่ายในการตอบคำถามที่มี 3 ตัวเลือกในระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างทุกคน (100%) ระบุว่าแบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการวัดความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม

ผลการทดสอบคุณภาพของแบบวัด

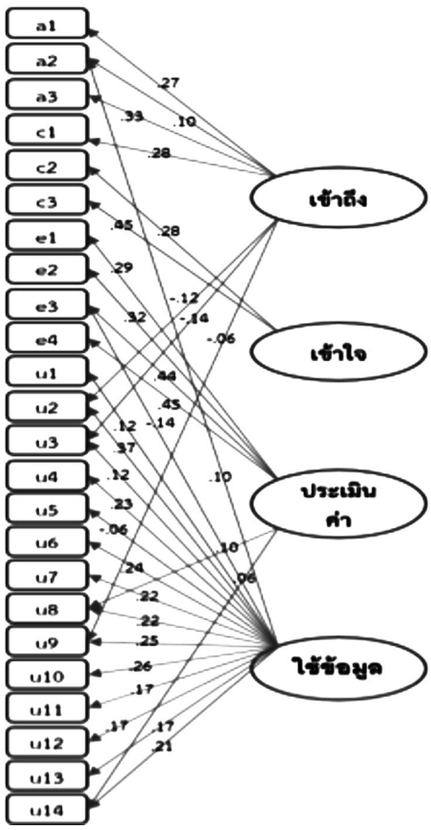
ผู้วิจัยนำแบบวัดไปทดสอบคุณภาพในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนงานโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 378 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศชายและหญิงมีจำนวนใกล้เคียงกัน โดยเป็นเพศชายร้อยละ 54.00 และเพศหญิงร้อยละ 46.00 มีอายุระหว่าง 20 ถึง 57 ปี (Mean = 32.16 S.D. = 7.82) จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 34.90 รองลงมาคืออนุปริญญา ร้อยละ 26.70 และปริญญาตรี ร้อยละ 23.50 มีระยะเวลาการทำงานอยู่ระหว่าง 1 เดือน ถึง 27 ปี (Mean = 6.59 S.D. = 5.62) รายงานผลการทดสอบคุณภาพของแบบวัดดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมลิสเรล (Linear Structural Relationship: LISREL) ในการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบวัด จำนวน 6 โมเดล (ตารางที่ 1) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดในโมเดลที่ 6 ได้ค่าสถิติไคสแควร์ (χ^2) 310.15 (P<0.001) รากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.03 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) เท่ากับ 0.04 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.94 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.91 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 0.98 ดัชนีความเป็นปกติ (NFI) เท่ากับ 0.93

ตารางที่ 1 การปรับโมเดลในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การวิเคราะห์	χ^2	df	P	RMSEA	S-RMR	Goodness of fit statistics			
						GFI	AGFI	CFI	NFI
1	732.32	246	<0.001	0.08	0.07	0.85	0.82	0.88	0.83
2	675.36	239	<0.001	0.07	0.07	0.86	0.83	0.89	0.84
3	361.75	219	<0.001	0.04	0.05	0.93	0.90	0.96	0.91
4	373.55	226	<0.001	0.04	0.05	0.93	0.90	0.96	0.91
5	320.24	220	<0.001	0.03	0.05	0.94	0.91	0.97	0.92
6	310.15	220	<0.001	0.03	0.04	0.94	0.91	0.98	0.93



ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลที่ 6

หมายเหตุ a = การเข้าถึงข้อมูล c = ความเข้าใจข้อมูล e = การประเมินค่าข้อมูล u = การใช้และการสื่อสารข้อมูล

จากภาพที่ 3 ข้อคำถามบางข้อมีค่าน้ำหนักปัจจัยต่ำกว่า 0.30 เมื่อพิจารณาข้อคำถามดังกล่าวพบว่ามีลักษณะเป็นตัวแทนที่ดีของมโนทัศน์ที่จะวัด ผู้วิจัยจึงไม่ตัดข้อคำถามออกจากโมเดล โมเดลแสดงให้เห็นว่าแบบวัดข้อที่ 1 ของมโนทัศน์ความเข้าใจข้อมูลถูกย้ายไปอยู่ในมโนทัศน์การเข้าถึงข้อมูล ดังนั้นแบบวัดส่วนความเข้าใจข้อมูลเหลือข้อคำถาม 2 ข้อ (ข้อ 2 และ 3) นอกจากนี้จากการปรับโมเดลองค์ประกอบยังพบว่าข้อคำถามบางข้อนอกจากมีความสัมพันธ์กับข้อคำถามในมโนทัศน์เดียวกันแล้วยังมีความสัมพันธ์กับข้อคำถามในมโนทัศน์อื่นด้วย

2. การตรวจสอบความสอดคล้องภายในของแบบวัด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า แบบวัดทั้งฉบับมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.82 เมื่อวิเคราะห์แบบวัดแต่ละมโนทัศน์ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค อยู่ระหว่าง 0.53 ถึง 0.78 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องภายในของแบบวัด (n = 378)

แบบวัด	จำนวนข้อคำถาม	Cronbach's Alpha Coefficients
การเข้าถึงข้อมูล	4	0.55
ความเข้าใจข้อมูล	2	0.53
การประเมินค่าข้อมูล	4	0.77
การใช้ข้อมูลและการสื่อสารข้อมูล	14	0.78

การอภิปรายผล

งานวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้แบบวัดความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม ที่ครอบคลุมองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูล ความเข้าใจข้อมูล การประเมินค่าข้อมูล การใช้ข้อมูลและการสื่อสารข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ให้ไว้โดยกองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข โดย “ความรอบรู้ด้านสุขภาพ คือ ความสามารถและทักษะในการเข้าถึงข้อมูล ความรู้ ความเข้าใจ เพื่อวิเคราะห์ ประเมินการปฏิบัติและการจัดการตนเอง รวมทั้งสามารถชี้แนะเรื่องสุขภาพส่วนบุคคล ครอบครัว และชุมชนเพื่อสุขภาพที่ดี”[14]

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด ลินน์[15] โพลิทและเบค[16] ได้เสนอแนะว่า หากตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อจะต้องมีค่ามากกว่า 0.78 และค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดทั้งชุดจะต้องมีค่ามากกว่า 0.90 จากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดทั้ง 4 ส่วน พบว่า มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อและค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดทั้งชุด เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาที่สมบูรณ์แบบ โดยทั่วไปผลการตรวจสอบความตรงเชิงพินิจไม่สามารถอ้างเป็นความตรงของแบบวัดได้ แต่ความตรงเชิงพินิจยังคงมีความสำคัญในการพัฒนาแบบวัด เนื่องจากหากแบบวัดมีค่าความตรงเชิงพินิจที่ดีก็มีแนวโน้มที่จะได้รับความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบวัด[17,18] ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างใช้ระยะเวลาสั้นในการตอบแบบวัด ภาษาที่ใช้ใน คำชี้แจงและข้อคำถามมีความชัดเจน และกลุ่มตัวอย่างระบุว่าแบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการวัดความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้อาจเนื่องจากภายหลังสร้างข้อคำถามผู้วิจัยนำแบบวัดไปให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลในโรงงานอุตสาหกรรมตรวจสอบความเหมาะสมก่อนนำแบบวัดไปตรวจสอบในขั้นตอนถัดไป

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เมื่อพิจารณาจากค่าพารามิเตอร์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลที่ 6 พบว่า รากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน โดยประมาณ (RMSEA) ได้ค่าต่ำกว่า 0.06 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) มีค่าต่ำกว่า 0.08 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่ามากกว่า 0.90 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) มากกว่า 0.95 ดัชนีความเป็นปกติ (NFI) มากกว่า 0.90 แสดงให้เห็นว่าโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี ยกเว้นผลการทดสอบได้ค่าสถิติไคสแควร์ (χ^2) มีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.001) ค่าสถิติไคสแควร์ที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานว่าโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ควรเป็นค่าสถิติไคสแควร์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05)[19] จากผลการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าแบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงโครงสร้างในระดับที่ค่อนข้างดี ส่วนการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยวิธีหาค่าความสอดคล้องภายในพบว่า แบบวัดทั้ง 4 ส่วนมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s alpha coefficient) อยู่ระหว่าง 0.53 ถึง 0.78 ซึ่งแบบวัดที่สร้างขึ้นใหม่หากมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไปจึงจะเป็นค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้[20] เป็นไปได้ที่ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดที่มีค่าต่ำอาจมีสาเหตุจากจำนวนข้อคำถามมีน้อย อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.82 ซึ่งเป็นระดับค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้[20] จึงมีความเหมาะสมที่จะนำแบบวัดไปใช้ในการศึกษาความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

พยาบาลอาชีวอนามัยหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถนำแบบวัดรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรมไปใช้ในการศึกษาสถานการณ์ความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมความรอบรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในคนงานโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในงานวิจัยครั้งนี้เป็นคนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเลคทรอนิกส์และโรงงานผลิตกระเป๋าและเครื่องหนังที่อยู่ในภาคเหนือ จึงทำให้เกิดข้อจำกัดในการนำแบบวัดไปใช้ในประชากรกลุ่มอื่น งานวิจัยครั้งต่อไปจึงควรนำแบบวัดไปทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพในคนงานโรงงานอุตสาหกรรมประเภทอื่นและภาคอื่นของประเทศเพื่อให้สามารถนำแบบวัดไปใช้ในวงกว้างมากขึ้น

References

1. National Statistical Office. Workforces statistic. Bangkok: National Statistical Office; 2018. (in Thai)
2. Social Security Office. Occupational diseases and injuries situation: year 2013-2017. Nonthaburi: Social Security Office; 2019. (in Thai)
3. Social Security Office. Occupational diseases and injuries situation: year 2016. Nonthaburi: Social Security Office; 2016. (in Thai)
4. World Health Organization. 9th global conference on health promotion, Shanghai 2016. Geneva: World Health Organization. (in Thai)
5. Strategy and Planning Division. National strategic plan for 20 years. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2018. (in Thai)
6. Tachavijitjaru C. Health literacy: a key indicator towards good health behavior and health outcomes. Journal of The Royal Thai Army Nurses. 2018;19(Supplement):1-11. (in Thai)
7. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. Social Science & Medicine. 2008; 67:2072-2078.
8. Sorensen K, Broucke SV, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, Brand H. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health. 2012;12(80):1-13.
9. Chahardah-Cherik Sh, Gheibizadeh M, Jahani S, Cheraghian B. The relationship between health literacy and health promoting behaviors in patients with type 2 diabetes. International Journal of Community Based Nursing and Midwifery. 2018;6(1):65-75.
10. Rauscher KJ, Myers D. Occupational health literacy and work-related injury among US adolescents. International Journal of Injury Control and Safety Promotion. 2014;21(1): 81-89.
11. Yusida H, Suwandi T, Yusuf A, Sholihah Q. Relationship individual factors with occupational health literacy: observational study on industrial workers of sasirangan in south kalimantan. International Journal of Scientific and Research Publications. 2016; 6(1):481-484.
12. DeVellis RF. Scale development: theory and applications (2nd ed.). London: Sage; 2003.
13. Tantranont K, Suthakorn W, Wisutthananon A. Measurement development on influencing factors of hearing protection use among industrial workers. Nursing Journal, 2013;40: 73-83. (in Thai)
14. Health Education Division. Methods to promote and assess health literacy and health behaviors. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2018. (in Thai)
15. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. Nursing Research. 1986; 35(6):382-385.
16. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. Research in Nursing & Health. 2006;29:489-497.
17. Polit DF, Hungler BP. Nursing research: principles and methods (6th ed.). Philadelphia: Lippincott; 1999.
18. Waltz CF, Strickland OL, Lenz ER. Measurement in nursing and health research (3rd ed.). New York: Springer; 2005.
19. Punpukdee A. The comparison of the use of statistics analysis in testing construct validity of social capital: an exploratory factor analysis (EFA) and a confirmatory factor analysis (CFA). Phitsanulok: Naresuan University; 2019.
20. Burns N, Grove SK. The practice of nursing research: conduct, critique, and utilization (5thed.). Missouri: Elsevier Saunders; 2005.