

การพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรม การป้องกันวัณโรคของประชาชนอายุ 15 ปี ขึ้นไป ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7

The Development of Health Literacy Tool for Behavior of Tuberculosis Prevention in Population aged 15 years at Health Region 7

ดวงใจ ไทยวงษ์ ส.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)

Duangjai Thaiwong M.P.H.(Public Health)

สุวัฒนา อ่อนประสงค์ ส.ม. (ชีวสถิติ)

Suwattana Onprasonk M.P.H.(Biostatistics)

อิทธิเดช ไชยชนะ วท.ม. (โรคติดเชื้อและวิทยาการระบาดสาธารณสุข)

Attidej Chaichana M.Sc.(Public Health Infectious Disease and Epidemiology)

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

The Office of Disease Prevention and Control, Region 7th Khon Kaen

Received: June 8, 2021

Revised: July 19, 2021

Accepted: October 7, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพเรื่องวัณโรคของประชาชนอายุ 15 ปี ขึ้นไปในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาโดยทบทวนสภาพปัญหาการดำเนินงานของวัณโรคและแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพขั้นตอนที่ 2 พัฒนา (ร่าง) แบบวัดความรู้เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 6 คนให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความรู้ฉบับร่าง นำร่องกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คนในพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่วิจัยคือ ชุมชนเมืองมหาสารคาม เพื่อตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น และค่าอำนาจจำแนก และขั้นตอนที่ 4 พัฒนาแบบวัดความรู้โดยนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 240 คน ในพื้นที่วิจัย 2 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนเมืองกาฬสินธุ์ และชุมชนเมืองร้อยเอ็ด เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง และคำนวณหาจุดตัดที่เหมาะสมระหว่างกลุ่มที่มีความรู้ทางสุขภาพเรื่องวัณโรค วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา อธิบายข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติอ้างอิงใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า

1) จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาและทบทวนแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพเรื่องวัณโรค สามารถกำหนดเป็นข้อคำถามจำนวน 47 ข้อ ได้นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ 6 คน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ภาพรวมของค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาจากข้อมูลอยู่ระหว่าง 0.33-1.00 และค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ = 0.68 ผลจากการพิจารณาความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ได้แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพเรื่องวัณโรคลดลงเหลือจำนวน 39 ข้อ

2) ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความรู้ นำร่องกับพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่วิจัยคือ ชุมชนเมืองมหาสารคาม พบว่า ภาพรวมค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha = 0.93 หรือรายด้านอยู่ระหว่าง 0.76-0.85 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.32-0.63 ด้านความรู้ความเข้าใจ ค่า KR-20=0.70 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.60-0.80 และค่าอำนาจในการจำแนกอยู่ระหว่าง 0.40-0.80 ได้แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพเรื่องวัณโรคลดลงเหลือจำนวน 34 ข้อ

3) ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างกับประชาชนในพื้นที่วิจัย จำนวน 2 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนเมืองกาฬสินธุ์ และชุมชนเมืองร้อยเอ็ด พบว่า ภาพรวมมีความสอดคล้องระหว่างโมเดลของแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าสถิติ $\chi^2 = 11.175$, $df = 8$ ($\chi^2/df = 1.3968$, $p\text{-value} = 0.1920$) ค่า RMSEA = 0.005, SRMR = 0.021, CFI = 0.994, TLI = 0.989 โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ ($b = 11.14$, $R^2 = 0.484$) รองลงมาคือ การจัดการตนเอง ($b = 9.556$, $R^2 = 0.683$) ทักษะการสื่อสาร ($b = 8.266$, $R^2 = 0.529$) ทักษะการตัดสินใจ ($b = 6.802$, $R^2 = 0.529$) ความรู้ที่ทันสมัย ($b = 4.565$, $R^2 = 0.438$) และความรู้ความเข้าใจ ($b = 1.000$, $R^2 = 0.090$)

4) กำหนดจุดตัดของคะแนนความรู้ด้านสุขภาพอิงเกณฑ์ของกลุ่มที่มีความรอบรู้ทางสุขภาพ เรื่องวัณโรค คะแนนตั้งแต่ 120-150 คะแนน และคะแนนรวมต่ำกว่า 120 คะแนน มีความรอบรู้ทางสุขภาพไม่เพียงพอต่อการป้องกันควบคุมโรค

คำสำคัญ: ความรอบรู้ด้านสุขภาพ วัณโรค แบบวัด

Abstract

This study was aimed to develop the health literacy Assessment tool for behavior of Tuberculosis prevention in population aged 15 years at health region 7. The initial step was to situation analysis through literature review based on the Nutbeam's concept compose of 6 components i.e. cognitive, access, communication skill, self-management, media-literacy and decision skill. The preliminary tool was undergone content analysis by six experts. Next step, the preliminary tool was undergone content analysis by six experts to select the items with the index of item-objective congruence (IOC). Pilot study the health literacy assessment tools was obtained with sample groups of 60 persons at Maha sarakham municipality, for validation of the tests is to approve its reliability and discrimination. The final the health literacy assessment tools were obtained with sample groups of 240 persons in area Kalasin municipality and Roi Et municipality. Validation of the tests is to approve its construct validity and cut score. Data of Analyses were the confirmatory factor analysis and content analysis. The results revealed that

1) The content validity was determined by 6 experts yielding IOC over ≥ 0.5 ; item of IOC rang 0.33 to 1.00 and total of tools was 0.68. The preliminary assessment tool was obtained with 39 items.

2) The proposed tool was validated in Maha sarakham municipality area and the Cronbach's alpha was 0.93 or ranged from 0.76 to 0.85, the discrimination power ranging from 0.32 to 0.63, the Kuder-Richardson formula 20 score (KR-20) was 0.70, the difficulty score ranged from 0.40 to 0.90 and the final assessment tool was obtained with 34 items.

3) The confirmatory factor analysis that the structural model was fit to the empirical data with goodness of fit statistic: $\chi^2 = 11.175$, $df = 8$, $p\text{-value} = 0.1920$ ($\chi^2/df = 1.3968$) RMSEA = 0.005, SRMR = 0.021, CFI = 0.994, TLI = 0.989 as the illustrations show. It was also found that the weights of influence were 3 components: access explained ($b = 8.26$, $R^2 = 0.484$) self-management ($b = 9.556$, $R^2 = 0.683$), communication skill ($b = 8.26$, $R^2 = 0.529$), decision skill ($b = 6.802$, $R^2 = 0.529$), media-literacy ($b = 4.565$, $R^2 = 0.438$) and cognitive ($b = 1.000$, $R^2 = 0.090$).

4) The cut-off score of criterion-referenced grading by Bloom was 120-150 points were high health literacy and under 120 points were low health literacy

Keywords: Health literacy, Tuberculosis, Assessment tool

บทนำ

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่สำคัญและยังเป็นปัญหาสาธารณสุข เป็นสาเหตุของการป่วยและการตายในหลาย ๆ ประเทศทั่วโลก สาเหตุที่ทำให้วัณโรคกลับมาเป็นปัญหาใหม่ทั่วโลก เนื่องจากการแพร่ระบาดของเอชไอวี ความยากจน การอพยพย้ายถิ่น และแรงงานเคลื่อนย้าย ส่งผลให้การแพร่ระบาดของวัณโรคมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น และตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ.2536 องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้วัณโรคอยู่ในภาวะฉุกเฉินสากล (Global Emergency) และต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน องค์การอนามัยโลกรายงานว่ามีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ปีละประมาณ 9 ล้านคน เข้าถึงการรักษา 6 ล้านคน แต่ยังมีผู้ป่วยวัณโรคถึง 3 ล้านคนที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยและรักษา⁽¹⁾ องค์การอนามัยโลกได้จัดกลุ่มประเทศที่มีภาระโรควัณโรคสูง (High Burden Country Lists) เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) มีภาระโรควัณโรคสูง (TB) 2) มีภาระโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวีสูง (TB/HIV) และ 3) มีวัณโรคดื้อยาหลายขนานสูง (MDR-TB)⁽²⁾ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 องค์การอนามัยโลกได้กำหนดยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค (The End TB Strategy) โดยมีเป้าหมายลดอุบัติการณ์วัณโรค (Incidence) ให้ต่ำกว่า 10 ต่อประชากรแสนคนโลกภายในปี พ.ศ. 2578 และลดอัตราการตายร้อยละ 95 เมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิตในปี 2558⁽³⁾ จากเกณฑ์ดังกล่าว ประเทศไทยถูกจัดให้เป็น 1 ใน 14 ประเทศที่มีปัญหาวัณโรคสูงและถูกเร่งรัดให้ดำเนินการยุติปัญหาวัณโรคตามยุทธศาสตร์โลก โดยเริ่มตั้งแต่ปี 2558 ได้นำนโยบายสู่การปฏิบัติโดยกำหนดการดำเนินงานควบคุมป้องกันวัณโรคด้วย 3 มาตรการ ได้แก่ มาตรการที่ 1 ลดการเสียชีวิต มาตรการที่ 2 ลดการขาดยา และมาตรการที่ 3 พัฒนาคุณภาพและระบบการกำกับติดตามดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคและเพิ่มความครอบคลุมการค้นหาและรักษา โดยให้ความสำคัญใน 3 หลักการคือ 1) การค้นหาเชิงรุกโดยการวินิจฉัยที่ถูกต้อง 2) รักษาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการสนับสนุนตลอดการรักษา และ 3) ป้องกันการสัมผัสวัณโรค โดยการรักษาการติดเชื้อวัณโรค⁽⁴⁾ ระหว่างปี 2560-2562 ประเทศไทยมีผลการค้นหาและขึ้นทะเบียน

ผู้ป่วยวัณโรคได้เพียงร้อยละ 74.20, 74.90 และ 70.00 ตามลำดับ และเขตสุขภาพที่ 7 มีผลการขึ้นทะเบียนผู้ป่วยวัณโรคได้ร้อยละ 87.0, 83.7 และ 75.90 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์จากการคาดประมาณปี 2562 คือ จังหวัดขอนแก่น ร้อยเอ็ด มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ มีอัตราความครอบคลุมการรักษาร้อยละ 84.90, 63.10, 80.70 และ 71.60 ตามลำดับ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะอยู่ในเมืองใหญ่ที่มีประชากรหนาแน่น พบว่าผู้ป่วยที่มารับการวินิจฉัยและรักษาล่าช้าในผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ที่มีความรู้ อยู่ในระดับต่ำ มีความล่าช้าในการมารับการรักษาร้อยละ 31.70⁽⁵⁾ ร้อยละ 23.40 ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวัณโรคจากสื่อต่าง ๆ มาก่อน⁽⁶⁾ ไม่สงสัยว่าตนป่วยและคิดว่าป่วยเล็กน้อย ร้อยละ 24.40 และ 17.60 ความล่าช้าในการรักษาจากการไปซื้อยารับประทานเอง ร้อยละ 42.72⁽⁷⁾ และร้อยละ 66.90⁽⁸⁾ จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการค้นหาผู้ป่วยวัณโรค และผู้ป่วยวัณโรคเข้าสู่กระบวนการรักษาค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับเป้าหมาย ผู้ป่วยยังไม่มีความรู้ด้านสุขภาพเพียงพอที่จะป้องกันและควบคุมวัณโรคของตนเอง ครอบครัว และชุมชนได้ หากทั้งผู้ป่วยและคนในชุมชนขาดความรู้ทางสุขภาพเรื่องวัณโรคในบางองค์ประกอบอาจจะทำให้วัณโรคยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขของประเทศไทยที่มีความรุนแรงในระดับต้น ๆ ต่อไป

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีการศึกษาที่หลากหลายเกี่ยวกับความรู้ความเชื่อทัศนคติ การปฏิบัติ การรับรู้เรื่องวัณโรค เช่น ผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอดที่พักอาศัยในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรคอยู่ในระดับปานกลาง (28.74±3.53) การรับรู้ความสามารถของตนเองในการป้องกันวัณโรคอยู่ในระดับสูง (38.83±0.79)⁽⁹⁾ ประชาชนอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปในเขตเมืองพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่นมีความรู้ในระดับสูง ร้อยละ 59.45 การรับรู้ในระดับดีร้อยละ 43.27 มีการปฏิบัติตนในระดับดีร้อยละ 48.73⁽¹⁰⁾ องค์การอนามัยโลกได้ให้ข้อเสนอแนะว่าความรู้ทางสุขภาพ (Health Literacy) เป็นเครื่องมือที่สะท้อนถึงความสามารถในการ

ดูแลตนเองด้านสุขภาพของประชาชน ระดับความรอบรู้ทางสุขภาพต่ำทำให้การดูแลตนเองไม่ดี ส่งผลให้เกิดความเจ็บป่วย ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของประเทศไทยที่สูงขึ้น⁽¹¹⁾ ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรอบรู้ทางสุขภาพตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 โดยกองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข เริ่มสร้างเครื่องมือวัดความรอบรู้ทางสุขภาพสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยง โดยพัฒนาตามแนวคิดของ Nutbeam⁽¹²⁾ ประกอบด้วย 3 ระดับ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ระดับพื้นฐาน (Functional Literacy Level) มีด้านการเข้าถึงข้อมูล (Access) และด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) 2) ระดับปฏิสัมพันธ์ (Interactive Literacy Level) มีด้านทักษะการสื่อสาร (Communication Skill) และด้านการจัดการตนเอง (Self-management) 3) ระดับวิจารณ์ญาณ (Critical Literacy Level) มีด้านความรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) และด้านทักษะการตัดสินใจ (Decision Skill) ในปี 2562 ได้พัฒนาโปรแกรมสุศึกษาเพื่อการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องการป้องกันวัณโรคในชุมชนสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขและประชาชนกลุ่มวัยทำงาน⁽¹³⁾ โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ แต่ไม่ครอบคลุมการสร้างแบบวัดความรอบรู้ทางสุขภาพเรื่องวัณโรค ประกอบกับยังไม่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป จากแนวคิดดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ความรอบรู้ทางสุขภาพสามารถประเมินการดูแลตนเองด้านสุขภาพของประชาชนได้ครอบคลุม

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเครื่องมือวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมป้องกันการวัณโรคของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 ตามกรอบแนวคิดของความรอบรู้ด้านสุขภาพตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมป้องกันการวัณโรคของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 คาดว่าผลที่ได้จะทำให้สามารถประเมินสถานการณ์ความรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องวัณโรคของประชาชนกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป นำไปสู่การออกแบบการเสริมสร้างให้ประชาชนสามารถเฝ้าระวังและป้องกันวัณโรคให้สอดคล้องกับ

บริบทของพื้นที่ตนเอง และสามารถนำข้อมูลไปวางแผนการดำเนินงานป้องกันวัณโรคในชุมชนตามยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค (The End TB Strategy) ภายในปี พ.ศ. 2578 ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D)

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา ครอบคลุมการดำเนินงานป้องกันควบคุมวัณโรคตามแนวคิดเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ ทักษะการสื่อสาร การจัดการตนเอง ความรู้เท่าทันสื่อ และการตัดสินใจ ขอบเขตด้านสถานที่ ประชากร และเวลา ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ในพื้นที่ชุมชนเมืองกาฬสินธุ์ และชุมชนเมืองร้อยเอ็ด ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2562–30 กันยายน 2563

ประชากรศึกษา

ประชากรศึกษา เป็นประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่อาศัยพื้นที่เทศบาลเมือง ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 ได้แก่ ขอนแก่น ร้อยเอ็ด มหาสารคาม และกาฬสินธุ์

การกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดตัวอย่าง คำนวณขนาดตัวอย่างตามสัดส่วนของพารามิเตอร์ 1:10–20 คน ขนาดตัวอย่างจำนวน 240 คน⁽¹⁴⁾ ดังนั้น ขนาดตัวอย่างเทศบาลละ 120 คน รวมเป็น 240 คน

การสุ่มตัวอย่าง สุ่มอย่างง่ายแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยสุ่มเลือกตัวแทนเทศบาลเมือง 2 แห่ง จากทั้งหมด 11 แห่ง ได้แก่ ชุมชนเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ และชุมชนเมืองร้อยเอ็ด จัดทำกรอบขนาดตัวอย่าง (Sampling Frame) ของแต่ละชุมชนที่สุ่มได้ จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้คอมพิวเตอร์เลือกประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปและเป็นคนไทย หลังคาเรือนละ 1 คน จนได้จำนวนตัวอย่างครบ 240 คน

ขั้นตอนการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. วิเคราะห์สภาพปัญหา ทบทวนสภาพปัญหาการดำเนินงานวัณโรคและแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพ
2. พัฒนา (ร่าง) แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพ เรื่องพฤติกรรมกำบังวัณโรคและทำการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุง
3. ตรวจสอบคุณภาพความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมกำบังวัณโรค ฉบับร่าง นำร่องเก็บข้อมูลในพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่วิจัยคือ ชุมชนเมืองมหาสารคาม จำนวน 60 คน
4. พัฒนาแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมกำบังวัณโรค ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง และหาจุดตัดคะแนนความรู้ โดยนำแบบวัดไปเก็บข้อมูลกับพื้นที่วิจัย 2 ชุมชน จำนวน 240 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา อธิบายข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอ้างอิง อธิบายคุณภาพของแบบวัด ค่า Kuder Richardson (KR-20) ค่าอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่น (Reliability) แบบความสอดคล้องภายในโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA)
2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์เนื้อหา แยกแยะประเด็นตามข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

ผลการวิจัย

1. คุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา
การวิเคราะห์ข้อมูลด้านความตรงเชิงเนื้อหา ด้วยการคำนวณหาค่า IOC โดยการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 6 คน ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และนักวิชาการด้านสุขภาพและพฤติกรรมศาสตร์ 1 คน เกณฑ์ในการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5

ขึ้นไป พบว่า ประเด็นข้อคำถามตามแบบวัดฉบับร่าง 47 ข้อ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป 11 ข้อ และความรอบรู้ด้านสุขภาพ 36 ข้อ ค่าดัชนีรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.5–1.00 ค่าดัชนีทั้งหมด เท่ากับ 0.57 โดยมีข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพในการปรับแก้ข้อคำถาม ดังนี้

1) ข้อมูลส่วนบุคคล ควรเพิ่มประเด็นหัวข้อย่อย ได้แก่ “ไม่ได้เรียนหนังสือ” ในหัวข้อระดับการศึกษา หัวข้อสมาชิกในครอบครัวเคยเป็นวัณโรค หรือเพื่อนบ้านเคยเป็นวัณโรค ให้เพิ่ม “หรือเคยเป็นวัณโรค”

2) องค์ประกอบความรู้ความเข้าใจ ให้จัดลำดับข้อคำถามใหม่โดยเรียงจากสาเหตุ อาการ การรักษา การป้องกัน และปรับข้อความเพื่อให้เกิดความชัดเจน กระชับ ขึ้นเช่น “...ท่านรู้ว่าอาการที่สำคัญของผู้ป่วยวัณโรคปอดคือ ไอเรื้อรังนานกว่า 2 สัปดาห์ หรืออาจมีเลือดปน หรือน้ำหนักลด” “ท่านเข้าใจว่าการใช้ของร่วมกับผู้ป่วยวัณโรคปอด เช่น จาน ช้อน แก้วน้ำ ผ้าเช็ดหน้า เสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค...” “...ท่านเข้าใจว่าวัณโรครักษาหายได้ ถ้าผู้ป่วยกินยาครบ ต่อเนื่องตามระยะเวลาที่แพทย์กำหนด...”

3) องค์ประกอบการเข้าถึงข้อมูล ให้ปรับแก้ข้อความพร้อมยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้ข้อความชัดเจนและเข้าใจง่าย เช่น “...ท่านสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการวินิจฉัยการป่วยเป็นวัณโรคที่ถูกต้องได้จากโรงพยาบาลหรือคลินิกเอกชนใกล้บ้าน...” “...เมื่อท่านสงสัยเกี่ยวกับข้อมูลการป้องกันรักษาวัณโรคท่านสามารถไปตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากหลายๆแหล่งเช่น โรงพยาบาล ศูนย์บริการสุขภาพ หรือ เข้าเว็บไซต์ สำนักวัณโรค...”

4) องค์ประกอบทักษะการสื่อสาร ให้ปรับแก้ข้อความเพื่อให้ข้อความชัดเจนและเข้าใจง่าย และสื่อถึงเรื่องต้องวัดเช่น “...ท่านเข้าใจเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เรื่องวัณโรคจากการอ่านเอกสาร ที่โรงพยาบาลหรือหน่วยงานสาธารณสุขแจกให้ เช่น แผ่นพับ หรือโปสเตอร์...” “...ท่านสามารถแนะนำให้ความรู้เรื่องการป้องกันวัณโรคแก่ญาติหรือคนรู้จัก ฟัง จนคนนั้นเข้าใจ...”

5) องค์ประกอบทักษะการจัดการตนเอง ให้ยกตัวอย่างประกอบเพื่อขยายคำถามให้ความชัดเจนเช่น ให้ปรับแก้ข้อคำถามให้เป็นไปเพื่อให้ข้อความชัดเจนและ

เข้าใจง่าย เช่น “ท่านเปิดหน้าต่างให้อากาศถ่ายเท และ แดดส่องเข้ามาในตัวบ้านเพื่อจัดการสภาพแวดล้อมในการป้องกันไวรัส” “ท่านจะเตรียมหน้ากากอนามัยหรือ หน้ากากผ้าให้พร้อมใช้เวลาต้องเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะเพราะเข้าใจว่าการใส่หน้ากากอนามัยหรือ หน้ากากผ้าป้องกันไวรัสได้” “ท่านวางแผนจะไป เอกซเรย์ปอดเป็นประจำทุกปีเพื่อค้นหาไวรัสโรคระยะเริ่มแรก”

6) องค์กรประกอบความรู้เท่าทันสื่อ ให้ปรับแก้ข้อคำถามให้เป็นไปเพื่อให้ข้อความชัดเจนและเข้าใจง่าย เช่น “...เมื่อท่านรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับไวรัสโรครากต่าง ๆ (วิทยุโทรทัศน์ ทางไลน์ ทางเฟซบุ๊ก ฯลฯ) และเกิดความสนใจ ท่านจะหาคำตอบหรือข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือจากหลายๆ แหล่ง เช่น อ่านจากหนังสือไวรัสโรครของ กระทรวงสาธารณสุข หรือสอบถามจากแพทย์ หรือพยาบาลในโรงพยาบาลหรือคลินิกใกล้บ้านก่อน เชื่อถือ...”

7) องค์กรประกอบทักษะในการตัดสินใจ ให้ปรับวิธีวัดเป็นมาตรวัด 5 แทน เป็น “ไม่มั่นใจเลย มั่นใจเล็กน้อย

มั่นใจปานกลาง ค่อนข้างมั่นใจ และมั่นใจมาก” และปรับแก้ข้อคำถามให้เป็นไปเพื่อให้ข้อความชัดเจน เข้าใจง่าย เช่น “...หากมีคนในครอบครัวของท่านตรวจพบว่าเป็นไวรัสโรคปอด แพทย์แนะนำให้แยกห้องนอน แยกของใช้ส่วนตัว แยกงาน ซ้อน แก้วน้ำของผู้ป่วยจากคนปกติ ท่านมั่นใจแค่ไหนว่าจะปฏิบัติได้...” เป็นต้น

2. คุณภาพของเครื่องมือวัดความเชื่อมั่น

ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) และความรู้ความเข้าใจ หาค่า KR-20 โดยนำแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมกรรมการป้องกันไวรัสโรค ฉบับที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญไปทดสอบคุณภาพกับชุมชนเมืองมหาสารคามที่ไม่ใช่พื้นที่วิจัย จำนวน 60 คน พบว่า ค่า Cronbach's Alpha = 0.93 หรือรายด้านอยู่ระหว่าง 0.76-0.85 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ มีค่าระหว่าง 0.32-0.65 ด้านความรู้ความเข้าใจ ค่าความยากง่ายมีค่าระหว่าง 0.40-0.8 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ มีค่าระหว่าง 0.59-0.73 และค่า KR-20=0.70 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวัดความรู้จำแนกรายองค์กรประกอบ

องค์กรประกอบ	ข้อ คำถาม	คะแนน เต็ม	ค่า อำนาจจำแนก	ค่า Cronbach's alpha	ค่า KR-20
1. ข้อมูลส่วนบุคคล	11				
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไวรัสโรคร (มีค่าความยากง่าย 0.4 - 0.8)	5	5	0.59 - 0.73		0.70
3. การเข้าถึงข้อมูลและการบริการทาง สุขภาพเกี่ยวกับไวรัสโรคร	8	40	0.47 - 0.65	0.85	
4. ทักษะการสื่อสารเกี่ยวกับไวรัสโรคร	5	25	0.53 - 0.59	0.81	
5. การจัดการตนเองเกี่ยวกับไวรัสโรคร	7	35	0.32 - 0.60	0.82	
6. การรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับไวรัสโรคร	4	20	0.53 - 0.58	0.76	
7. ทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับไวรัสโรคร	5	25	0.48 - 0.55	0.81	
รวม	45	150		0.93	

3. การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล

3.1 ประเด็นแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพ

ผลการวิเคราะห์การพัฒนาแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพ เรื่องพฤติกรรมป้องกัน วัณโรคของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 โดยนำแบบวัดที่พัฒนาขึ้นไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 240 คน พบว่า (1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัณโรค ประเด็นข้อ

คำถามที่ประชาชนตอบถูกมากที่สุดคือ ข้อคำถามที่ 5 ท่านเข้าใจว่าการใช้ของร่วมกับผู้ป่วยวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อ เช่น แก้วน้ำ จาน ช้อน ผ้าเช็ดหน้าเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค ตอบถูก ร้อยละ 85.40 และข้อคำถามที่ตอบผิดสูงสุดคือ ข้อคำถามข้อที่ 2 ท่านเข้าใจว่าการตรวจวินิจฉัยวัณโรคปอดที่สำคัญ คือ ตรวจเสมหะและเอกซเรย์ปอด ตอบผิด ร้อยละ 57.50 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละผลการประเมินข้อคำถามแบบร่าง 3 ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัณโรค (N=240)

ประเด็นคำถาม	ความรู้			
	ตอบถูก		ตอบผิด	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
1. ท่านรู้ว่าอาการที่สำคัญของผู้ป่วยวัณโรคปอด คือ ไอเรื้อรัง นานกว่า 2 สัปดาห์ หรืออาจมีเลือดปน หรือน้ำหนักลด	195	81.30	45	18.80
2. ท่านเข้าใจว่าการตรวจวินิจฉัยวัณโรคปอดที่สำคัญ คือ ตรวจเสมหะและเอกซเรย์ปอด	102	42.50	138	57.50
3. ท่านเข้าใจว่าการไอ จามรดกัน สามารถแพร่เชื้อวัณโรคได้	194	80.80	46	19.20
4. ท่านเข้าใจว่าวัณโรครักษาหายได้ ถ้าผู้ป่วยกินยาครบ ต่อเนื่องตามระยะเวลาที่แพทย์กำหนด	175	72.90	65	27.10
5. ท่านเข้าใจว่าการใช้ของร่วมกับผู้ป่วยวัณโรคปอดระยะแพร่เชื้อ เช่น แก้วน้ำ จาน ช้อน ผ้าเช็ดหน้าเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค	205	85.4	35	14.6

(2) ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ประเด็นที่ 9 ท่านสามารถไปพบแพทย์หรือผู้ให้บริการด้านป้องกัน รักษาวัณโรคในโรงพยาบาล ได้ทุกเมื่อตามที่ต้องการ ($\bar{X} = 3.91, S.D. = 0.96$) รองลงมาคือ ประเด็นที่ 10 เมื่อท่านสงสัยเกี่ยวกับ/ข้อมูลการป้องกันรักษาวัณโรคท่านสามารถไปตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากหลายๆ แหล่ง เช่น โรงพยาบาล ศูนย์บริการสุขภาพ หรือ เว็บไซต์สำนักงานวัณโรค ($\bar{X} = 3.90, S.D. = 1.00$) รายละเอียดดังตารางที่ 3

(3) ด้านทักษะการสื่อสารเกี่ยวกับวัณโรค ด้านทักษะการสื่อสารเกี่ยวกับวัณโรค ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ประเด็นที่ 15 ท่านเข้าใจเรื่องการป้องกัน รักษาวัณโรคที่เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลหรือหน่วยบริการสาธารณสุขใกล้บ้านให้คำแนะนำ ($\bar{X} = 3.70, S.D. = 0.99$) รองลงมาคือ ประเด็นที่ 18 ท่านมั่นใจว่าผู้ให้บริการสุขภาพ จะเข้าใจท่านเมื่อท่านคุยปัญหาเกี่ยวกับวัณโรคของท่าน ($\bar{X} = 3.65, S.D. = 1.03$) รายละเอียดดังตารางที่ 3

(4) ด้านทักษะในการจัดการตนเองเกี่ยวกับวัณโรค

ด้านทักษะในการจัดการตนเองเกี่ยวกับวัณโรค ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ประเด็นที่ 24 ท่านจะเตรียม หน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าให้พร้อมใช้เวลาต้อง เดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะเพราะเข้าใจว่าการใส่ หน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าป้องกันวัณโรคได้ (\bar{X} = 4.35, S.D. = 0.81) รองลงมาคือ ประเด็นที่ 23 ท่านจะป้องกันตนเองจากวัณโรค โดยหลีกเลี่ยงไม่อยู่ใกล้ ผู้ป่วยวัณโรค (\bar{X} = 4.27, S.D. = 0.81) รายละเอียด ดังตารางที่ 3

(5) ด้านความรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับวัณโรค

ด้านความรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับวัณโรค ประเด็นที่มี ค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ประเด็นที่ 27 เมื่อท่านรับทราบข้อมูล เกี่ยวกับวัณโรคจากสื่อต่างๆ (วิทยุ โทรทัศน์ ทางไลน์ ทาง เฟซบุ๊ก ฯลฯ) และเกิดความสนใจ ท่านจะหาคำตอบหรือ ข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง นำเชื่อถือจาก หลาย ๆ แหล่งเช่น อ่าน จากหนังสือวัณโรคของหน่วยงานในสังกัดกระทรวง สาธารณสุข หรือสอบถามจากแพทย์หรือพยาบาลในโรง พยาบาลหรือคลินิกใกล้บ้านก่อนเชื่อถือ (\bar{X} = 3.66,

S.D. = 1.03) รองลงมาคือ ประเด็นที่ 28 เมื่อท่านได้รับ ข้อมูลเรื่องยาหรือสมุนไพรป้องกัน รักษาวัณโรคที่ไม่เคย รู้มาก่อนจากแหล่งต่างๆ เช่น เพื่อนบ้าน นักจัดรายการ วิทยุชายอาหารเสริม แผ่นพับใบปลิวชายสมุนไพร เป็นต้น และมีความสนใจ ท่านจะพิจารณาเนื้อหาก่อนว่า น่าเชื่อถือและพิสูจน์ว่าเป็นเรื่องจริงหรือไม่จากคำยืนยัน โดยแพทย์ หรือพยาบาลที่ให้บริการที่คลินิกวัณโรค (\bar{X} = 3.45, S.D. = 1.13) รายละเอียดดังตารางที่ 3

(6) ด้านทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับวัณโรค

ด้านทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับวัณโรค ประเด็น ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ประเด็นที่ 31 หากเพื่อนของท่าน ป่วยเป็นวัณโรคท่านมั่นใจว่าจะปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรค ได้เมื่อต้องเข้าไปพูดคุยกัน (\bar{X} = 4.25, S.D. = 0.79) รองลงมาคือ ประเด็นที่ 30 หากมีคนในครอบครัวของ ท่าน ตรวจพบว่าเป็นวัณโรคปอดแพทย์แนะนำให้แยก ห้องนอน แยกของใช้ส่วนตัว แยกจาน ช้อน แก้วน้ำของ ผู้ป่วยจากคนปกติ ท่านมั่นใจแค่ไหนว่าจะปฏิบัติได้ (\bar{X} = 4.23, S.D. = 0.84) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละผลการประเมินแบบร่าง 3 ที่เป็นมาตรวัดประเมิน (N=240)

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	1	2	3	4	5		
ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ							
6. ท่านสามารถค้นหาข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการ ป้องกันวัณโรคด้วยตนเอง เพื่อลดปัญหา สุขภาพที่ท่านกังวลได้	4 (1.70)	13 (5.40)	82 (34.20)	91 (37.90)	50 (20.80)	3.71	0.91
7. ท่านสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการวินิจฉัย การป่วยเป็นวัณโรคที่ถูกต้องได้จาก โรงพยาบาลหรือ คลินิกเอกชนใกล้บ้าน	4 (1.70)	25 (10.40)	64 (26.70)	102 (42.50)	45 (18.80)	3.66	0.95
8. ท่านรู้จักหรือสามารถค้นหาแหล่งบริการ สุขภาพที่จะช่วยเหลือท่านในการป้องกัน วัณโรคได้	5 (2.10)	23 (9.60)	63 (26.30)	93 (38.80)	56 (23.30)	3.72	0.99
9. ท่านสามารถไปพบแพทย์หรือผู้ให้บริการ ด้านป้องกัน รักษาวัณโรคในโรงพยาบาล ได้ทุกเมื่อตามที่ต้องการ	4 (1.70)	18 (7.50)	44 (18.30)	103 (42.90)	71 (29.60)	3.91	0.96

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละผลการประเมินแบบร่าง 3 ที่เป็นมาตรวัดประเมิน (N=240) (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	1	2	3	4	5		
10. เมื่อท่านสงสัยเกี่ยวกับ/ข้อมูลการป้องกัน รักษาโรคที่ท่านสามารถไปตรวจสอบความ ถูกต้องของข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่ง เช่น โรงพยาบาล ศูนย์บริการสุขภาพ หรือ เข้าเว็บไซต์สำนักวัณโรค เป็นต้น	7 (2.90)	15 (6.30)	46 (19.20)	99 (41.30)	73 (30.40)	3.90	1.0
11. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหาแหล่งบริการ สุขภาพที่ให้บริการด้าน ป้องกัน รักษา ควบคุมโรคได้ตรงกับสภาพปัญหาของ คนในครอบครัว	4 (1.70)	16 (6.70)	62 (25.80)	94 (39.20)	64 (26.70)	3.83	0.96
12. ท่านจะตรวจสอบแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับวัณโรค จนเชื่อว่าข้อมูลนั้นน่าเชื่อถือได้เสมอ	9 (3.80)	21 (8.80)	66 (27.80)	86 (35.80)	58 (24.20)	3.68	1.05
13. ท่านมั่นใจว่ามีผู้ให้บริการสุขภาพอย่างน้อย 1 คน ที่สามารถให้ข้อมูลและคำแนะนำ เกี่ยวกับวัณโรคที่ถูกต้องกับท่านได้	6 (2.50)	17 (7.10)	76 (31.70)	87 (36.30)	54 (22.50)	3.69	0.98
ด้านทักษะการสื่อสารเกี่ยวกับวัณโรค							
14. ท่านเข้าใจเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เรื่องวัณโรค จากการอ่านเอกสาร ที่โรงพยาบาลหรือ หน่วยงานสาธารณสุขแจกให้เช่นแผ่นพับ หรือโปสเตอร์	7 (2.90)	23 (9.60)	74 (30.80)	88 (36.70)	48 (20.00)	3.61	1.00
15. ท่านเข้าใจเรื่องการป้องกัน รักษาวัณโรค ที่เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลหรือหน่วยบริการ สาธารณสุขใกล้บ้านให้คำแนะนำ	7 (2.90)	19 (7.90)	66 (27.50)	96 (40.00)	52 (21.70)	3.70	0.99
16. ท่านสามารถแนะนำให้ความรู้เรื่องการป้องกัน วัณโรคกับญาติหรือคนรู้จัก ฟัง จนคนนั้น เข้าใจ	10 (4.20)	29 (12.10)	80 (33.30)	79 (32.90)	42 (17.50)	3.48	1.05
17. ท่านสามารถซักถามในสิ่งที่กังวลหรืออยาก รู้เกี่ยวกับวัณโรคกับผู้รู้ด้านสุขภาพได้ จนหาย ข้อสงสัย	5 (2.10)	31 (12.90)	68 (28.30)	81 (33.80)	55 (22.90)	3.63	1.04
18. ท่านมั่นใจว่าผู้ให้บริการสุขภาพจะเข้าใจท่าน เมื่อท่านคุยปัญหาเกี่ยวกับวัณโรคของท่าน	9 (3.80)	21 (8.80)	67 (27.90)	91 (37.90)	55 (22.90)	3.65	1.03
ด้านทักษะในการจัดการตนเองเกี่ยวกับวัณโรค							
19. ท่านมั่นใจว่ามีข้อมูลด้านการดูแลตนเอง เช่น ความรู้เรื่องวัณโรค เพียงพอที่จะดูแลตนเอง เมื่อเจ็บป่วย	9 (3.80)	17 (7.10)	82 (34.20)	91 (37.90)	41 (17.10)	3.58	0.98

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละผลการประเมินแบบร่าง 3 ที่เป็นมาตรวัดประเมิน (N=240) (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	1	2	3	4	5		
20. ท่านหลีกเลี่ยงจะเข้าไปในสถานที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัส เช่น สถานที่แออัดหรือสถานที่อากาศไม่ถ่ายเท	3 (1.30)	6 (2.50)	37 (15.40)	105 (43.80)	89 (37.10)	4.14	0.85
21. ท่านเปิดหน้าต่างให้อากาศถ่ายเท และ แดดส่องเข้ามาในตัวบ้านเพื่อจัดการสภาพแวดล้อมในการป้องกันไวรัส	3 (1.30)	7 (2.90)	32 (13.30)	107 (44.60)	91 (37.90)	4.15	0.85
22. ท่านปฏิบัติตน เช่น การออกกำลังกาย การพักผ่อนให้เพียงพอ เลิกดื่มสุรา เลิกสูบบุหรี่ ยาเสพติด และการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ ให้อารมณ์แข็งแรงเพื่อป้องกันไวรัส	2 (0.80)	11 (4.60)	44 (18.30)	92 (38.30)	91 (37.90)	4.08	0.90
23. ท่านจะป้องกันตนเองจากไวรัส โดย หลีกเลี่ยงไม่อยู่ใกล้ผู้ป่วยไวรัส	1 (0.40)	7 (2.90)	29 (12.10)	93 (38.80)	110 (45.80)	4.27	0.81
24. ท่านจะเตรียมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าให้พร้อมใช้เวลาต้องเดินทางโดยสารโดยสารเพราะเข้าใจว่าการใส่หน้ากากอนามัย หรือหน้ากากผ้าป้องกันไวรัสได้	3 (1.30)	5 (2.10)	19 (7.90)	92 (38.30)	121 (50.40)	4.35	0.81
25. หากท่านมีอาการสงสัยเป็นไวรัสเช่นไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ หรือไอเป็นเลือด ท่านจะพักผ่อนและรีบไปตรวจที่โรงพยาบาลทันที	4 (1.70)	13 (5.40)	32 (13.30)	85 (35.40)	106 (44.20)	4.15	0.96
ด้านความรู้เท่าทันสื่อเกี่ยวกับไวรัส							
26. ข้อมูลเกี่ยวกับไวรัสที่ได้รับฟังหรืออ่าน พบที่ผ่านมามีท่านคิดว่า ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ที่แชร์ต่อกัน น่าเชื่อถือที่สุด	17 (7.10)	59 (24.60)	95 (39.60)	43 (17.90)	26 (10.80)	3.01	1.07
27. เมื่อท่านรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับไวรัสจากสื่อต่าง ๆ (วิทยุ โทรทัศน์ ทางไลน์ ทางเฟซบุ๊ก ฯลฯ) และเกิดความสนใจ ท่านจะหาคำตอบหรือข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือจากหลายๆ แหล่งเช่น อ่านจากหนังสือไวรัสของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข หรือสอบถามจากแพทย์หรือพยาบาลในโรงพยาบาลหรือคลินิกใกล้บ้านก่อนเชื่อถือ	10 (4.20)	18 (7.50)	67 (27.90)	94 (39.20)	51 (21.30)	3.66	1.03

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละผลการประเมินแบบร่าง 3 ที่เป็นมาตรวัดประเมิน (N=240) (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น					\bar{X}	S.D.
	1	2	3	4	5		
28. เมื่อท่านได้รับข้อมูลเรื่องยาหรือสมุนไพร ป้องกัน วัคซีนโรคที่ไม่เคยรู้มาก่อนจาก แหล่งต่างๆ เช่น เพื่อนบ้าน นักจัดรายการ วิทยุ ขยายอาหารเสริม แผ่นพับใบปลิวขาย สมุนไพร เป็นต้น และมีความสนใจ ท่านจะ พิจารณาเนื้อหาก่อนว่าน่าเชื่อถือและพิสูจน์ว่า เป็นเรื่องจริงหรือไม่จากคำยืนยันโดยแพทย์ หรือพยาบาลที่ให้บริการที่คลินิกวัคซีนโรค	11 (4.60)	40 (16.70)	70 (29.20)	69 (28.70)	50 (20.80)	3.45	1.13
29. ท่านได้พูดคุยกับผู้อื่นเกี่ยวกับการปฏิบัติตัว ในการป้องกันโรคโดยเปรียบเทียบข้อมูลที่ ได้รับก่อนตัดสินใจเชื่อและทำตาม	13 (5.40)	31 (12.90)	72 (30.00)	72 (30.00)	52 (21.70)	3.50	1.13
ด้านทักษะในการตัดสินใจเกี่ยวกับวัคซีนโรค							
30. หากมีคนในครอบครัวของท่าน ตรวจพบว่า เป็นวัคซีนโรคปอดแพทย์แนะนำให้แยกห้อง นอน แยกของใช้ส่วนตัวแยกจาน ช้อน แก้วน้ำ ของผู้ป่วยจากคนปกติ ท่านมั่นใจแค่ไหนว่าจะ ปฏิบัติได้	1 (0.40)	6 (2.50)	40 (16.70)	82 (34.20)	111 (46.30)	4.23	0.84
31. หากเพื่อนของท่านป่วยเป็นโรคท่านมั่นใจ ว่าจะปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคได้เมื่อต้อง เข้าไปพูดคุยกัน	2 (0.80)	2 (0.80)	34 (14.20)	98 (40.80)	104 (43.30)	4.25	0.79
32. เมื่อท่านพบว่าเพื่อนบ้านป่วยเป็นวัคซีนโรคปอด ชอบบ้วนน้ำลายเสมหะลงพื้น บ้านรกรุงรัง ท่านมั่นใจว่าจะแนะนำให้เพื่อนบ้านจัดเก็บ บ้านให้สะอาด เปิดหน้าต่าง และให้บ้วน น้ำลายเสมหะลงในภาชนะมิดชิดแล้วนำไป ฝังกลบได้	7 (2.90)	14 (5.80)	40 (16.70)	81 (33.80)	98 (40.80)	4.04	1.04
33. เมื่อเพื่อนร่วมงานท่านป่วยเป็นวัคซีนโรคท่าน มั่นใจว่าจะแนะนำให้เพื่อนให้ปฏิบัติตัวในการ กินยา และแยกภาชนะในการใส่อาหารออกจาก คนอื่นได้	4 (1.70)	8 (3.30)	44 (18.30)	97 (40.40)	87 (36.30)	4.06	0.91
34. ท่านพบว่าเพื่อนร่วมงานหรือบุคคลร่วมบ้านมี อาการไอเรื้อรังมากกว่า 2 สัปดาห์ ท่านมั่นใจ ที่จะแนะนำให้ไปตรวจวัคซีนโรคและให้เพื่อน สวมหน้ากากอนามัย	10 (4.20)	16 (6.70)	58 (24.20)	83 (34.58)	73 (30.40)	3.80	1.07

3.2 ความสอดคล้องของโมเดล

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างโมเดลของแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า ค่าสถิติทดสอบ $\chi^2 = 11.175$, $df = 8$, $p\text{-value} = 0.1920$

($\chi^2/df = 1.3968$) RMSEA = 0.005 SRMR = 0.021 CFI = 0.994 TLI = 0.989 ค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ตามค่าสถิติทดสอบทุกค่า รายละเอียดดังตารางที่ 4

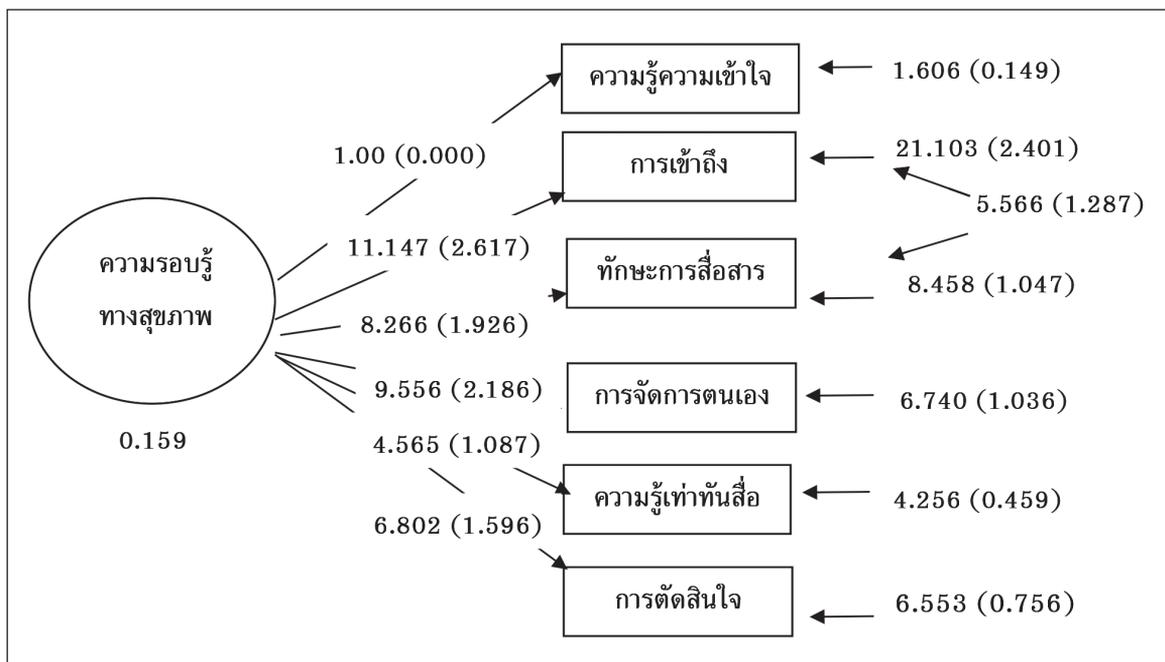
ตารางที่ 4 ค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลแบบวัดความรู้ทางสุขภาพเรื่องวัณโรค

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
χ^2/df	< 3	1.3968	ผ่านเกณฑ์
P	> 0.05	0.1920	ผ่านเกณฑ์
CFI	> 0.90	0.994	ผ่านเกณฑ์
TLI	> 0.09	0.989	ผ่านเกณฑ์
SRMR	< 0.05	0.021	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< 0.08	0.02	ผ่านเกณฑ์

3.3 โมเดลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถเขียนเป็นสมการเชิงโครงสร้างโมเดลการวิเคราะห์ CFA จำแนกตาม

น้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลความรู้ทางสุขภาพเรื่องวัณโรคของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 โมเดลความรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมกำป้องกันวัณโรคของประชาชนอายุ 15 ปี ขึ้นไป

จากโมเดลตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ ($b=11.147$) สามารถอธิบายความแปรปรวนของความรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมการป้องกันโรคของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ได้ร้อยละ 48.4 ($R^2 = 0.484$)

รองลงมา คือ การจัดการตนเอง ($b=9.556$) สามารถอธิบายความแปรปรวนของความรอบรู้ด้านสุขภาพได้ร้อยละ 68.3 ($R^2 = 0.683$) และทักษะการสื่อสาร ($b=8.266$) รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องโรคของประชาชนอายุ 15 ปี ขึ้นไป

องค์ประกอบของโมเดลการวัด	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ				Factor score	R^2
	B	SE	t	β		
ความรู้ความเข้าใจ	1.000	0.000	999.000	0.300	0.015	0.090
การเข้าถึงข้อมูลและบริการสุขภาพ	11.147	2.617	4.260	0.695	0.008	0.484
ทักษะการสื่อสาร	8.266	1.926	4.291	0.750	0.018	0.562
การจัดการตนเอง	9.556	2.186	4.372	0.827	0.033	0.683
ความรู้เท่าทันสื่อ	4.565	1.087	4.198	0.662	0.025	0.438
การตัดสินใจ	6.802	1.596	4.262	0.727	0.025	0.529

3.4 คะแนนจุดตัด

ผลการวิเคราะห์จุดตัดความรอบรู้ด้านสุขภาพวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมการป้องกันโรคของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 โดยอิงเกณฑ์ของ Bloom⁽¹⁵⁾ ที่ร้อยละ 80.00 ของคะแนนเต็ม 150 คะแนน เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้คะแนนตั้งแต่ 120-150 คะแนน เป็นกลุ่มที่มีความรอบรู้ทางสุขภาพ และกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำกว่า 120 คะแนน เป็นกลุ่มที่มีความรอบรู้ทางสุขภาพไม่เพียงพอ

การหาความเชื่อมั่น ประเด็นข้อคำถามลดลงเหลือ 34 ข้อ ความสอดคล้องระหว่างโมเดลของแบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกัน ($\chi^2 = 11.175$, $df = 8$, $p\text{-value} = 0.1920$ ($\chi^2/df = 1.3968$) $RMSEA = 0.005$, $SRMR = 0.021$ $CFI = 0.994$ $TLI = 0.989$)

กลุ่มที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ มีคะแนนตั้งแต่ 120 คะแนนขึ้นไป (คะแนนเต็ม 150 คะแนน)

สรุปผลการวิจัย

แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมการป้องกันโรคของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 ได้ข้อคำถาม 47 ข้อ ทำการตรวจสอบคุณภาพด้วยการหาความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ ได้ประเด็นข้อคำถามลดลงเหลือ 36 ข้อ

แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมการป้องกันโรคของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 จำนวน 36 ข้อ ทำการตรวจสอบคุณภาพด้วย

การอภิปรายผล

การสร้างและพัฒนาแบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมการป้องกันโรคของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 มีตัวบ่งชี้และตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร ผ่านคุณภาพของการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 6 คน ความตรงของเนื้อหา มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5-1.00 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.32-0.65 แสดงถึงความสอดคล้องกันขององค์ประกอบความรอบรู้ทางสุขภาพ ซึ่งสมถวิล วิจิตรรรรณ และคณะ⁽¹⁶⁾ ได้กำหนดค่าความตรงเชิงเนื้อหาที่ตรวจ

สอบโดยผู้เชี่ยวชาญควรมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และโชติกา
ภาชีผล⁽¹⁷⁾ ได้แบ่งช่วงค่าอำนาจจำแนก โดยค่าอำนาจ
จำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.29 เป็นค่าที่พอใช้ได้ อยู่
ระหว่าง 0.30-0.39 เป็นค่าที่ดีพอสมควร และค่าตั้งแต่
0.4 ขึ้นไป เป็นค่าที่ดีมาก

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพ
เรื่องพฤติกรรมกำบังกันโรคของประชาชนอายุ 15
ปีขึ้นไป ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 7 ฉบับที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญ ไป
ทดสอบคุณภาพกับประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปในชุมชนที่
สุ่มเลือกได้ในจังหวัดมหาสารคามที่ไม่ใช่พื้นที่วิจัย ภาพ
รวมค่า Cronbach's Alpha = 0.93 สอดคล้องกับการ
ศึกษา Nunnally⁽¹⁸⁾ ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าให้ใช้ความเชื่อ
มั่นที่ประมาณ 0.70 โดยชี้ให้เห็นว่าการใช้ค่าความเชื่อมั่น
ที่มีค่ามากกว่า 0.80 เหมาะสมสำหรับการสร้าง
แบบสอบถามมาตรฐานที่ต้องการความพิถีพิถันและ
ความประณีตในการสร้างแบบสอบถามหรือกรณี
ที่แบบสอบถามใช้ในเรื่องที่มีความสำคัญยิ่ง ค่าความเชื่อ
มั่นควรไม่น้อยกว่า 0.90⁽¹⁸⁻¹⁹⁾ ความรู้ความเข้าใจค่า
KR-20 = 0.70 ซึ่งค่า KR-20 ควรมากกว่า 0.70⁽²⁰⁾

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง พบโมเดล
มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าน้ำหนักองค์
ประกอบที่มีค่ามากที่สุด 3 อันดับ คือ การเข้าถึงข้อมูลและ
บริการสุขภาพ การจัดการตนเอง และทักษะการสื่อสาร
โดยองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักน้อยกว่า 0.30 ถือว่าเป็น
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่อยู่ในเกณฑ์สูง และข้อมูล
แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบความสามารถอธิบายความ
แปรปรวนของตัวแปรแฝง (ความรู้ด้านสุขภาพ)
ได้⁽²¹⁾ ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนของข้อมูลเชิง
ประจักษ์กับโมเดลความรู้ทางสุขภาพ ค่าไคสแควร์/
ไคสแควร์สัมพัทธ์ ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนและ
ค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่า แสดงให้เห็น
ว่าโมเดลที่สร้างขึ้นจากการทบทวนแนวคิดทฤษฎีและผล
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล
เชิงประจักษ์ สามารถเป็นองค์ประกอบการวัดของความรู้
ด้านสุขภาพได้และอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ในทาง
สถิติ⁽²²⁾ ผ่านเกณฑ์ตามที่พูลพงค์ สุขสว่าง⁽²³⁾ ได้เสนอ

เกณฑ์สำหรับพิจารณาความสอดคล้องของโมเดล
สมมติฐาน ดังนั้น เครื่องมือวัดความรู้ทางสุขภาพ
เรื่องวินโรคสำหรับประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปจึงสามารถ
นำไปวัดได้ใน 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ความ
เข้าใจ 2) การเข้าถึงข้อมูล 3) ทักษะการสื่อสาร 4) การ
จัดการตนเอง 5) ความรู้เท่าทันสื่อ และ 6) ทักษะการ
ตัดสินใจ

การกำหนดคะแนนจุดตัดความรู้ด้านสุขภาพ
ของแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมกำบัง
กันโรคของประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปในพื้นที่เขต
สุขภาพที่ 7 โดยอิงเกณฑ์ของ Bloom⁽¹⁵⁾ ร้อยละ 80.00
ของคะแนนรวม 6 องค์ประกอบ คะแนนเต็ม 150 คะแนน
เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มมีความรู้ทางสุขภาพเรื่องวินโรค
คะแนนรวมตั้งแต่ 120-150 คะแนน และมีความรู้
ทางสุขภาพไม่เพียงพอต่อการป้องกันควบคุมโรคคะแนน
รวมต่ำกว่า 120 คะแนน จากการศึกษาของรัชนิกร ฤกษ์
ทอง และคณะ⁽²²⁾ กำหนดจุดตัดที่เหมาะสมในการจำแนก
ระดับความรู้ตั้งแต่ 52.50 คะแนน ให้ค่าความไว
สูงสุด 59.30% ค่าความจำเพาะ 69.80% พื้นที่ใต้โค้ง
ROC เท่ากับ 0.42% (95%CI = 0.32-0.52)

ข้อเสนอแนะ

เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ มีระดับ
คุณภาพของเครื่องมือเพียงพอตามหลักสถิติ สามารถนำ
ไปใช้ในการวัดความรู้ทางสุขภาพเรื่องวินโรคของ
ประชาชน แต่ควรมีการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น ก่อน
นำไปใช้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างแต่ละพื้นที่ที่มีสิ่งแวดล้อม
ต่างกัน และคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างต่างกัน

ควรนำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ไปใช้
วัดความรู้ทางสุขภาพเรื่องวินโรคของประชาชน และ
ทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์จุดตัดจากโค้ง ROC โดยใช้
พฤติกรรมกำบังกันควบคุมวินโรคเพื่อจำแนกระดับ
ความรู้สุขภาพเรื่องวินโรค

ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้ทางสุขภาพ
เรื่องวินโรค โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ เพื่อให้
เกิดการพัฒนาความรู้ทางสุขภาพเรื่องวินโรค

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ นพ.ธีรวัฒน์ วลัยเสถียร ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ที่ให้ข้อเสนอแนะและผลักดันให้งานสำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ นพ.เกรียงศักดิ์ เวทีภูมาจารย์ พญ.เพชรวรรณ พึ่งรัมย์ พญ.นงลักษณ์ เทศนา ดร.พญ.ศศิธร ตั้งสวัสดิ์ ดร.เสาวลักษณ์ คัชมาตย์ ขอขอบคุณ ดร.บุญทนากร พรหมภักดี ที่คอยให้คำปรึกษาสำหรับการดำเนินงานและให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการ ข้อเสนอแนะ ตลอดจนให้การสนับสนุนที่มิอาจขาดได้ ขอขอบคุณผู้บริหารเจ้าหน้าที่ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขของเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ เทศบาลเมืองมหาสารคาม และเทศบาลเมืองร้อยเอ็ดที่เอื้ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี และท้ายที่สุด ต้องขอขอบคุณอาสาสมัครและกลุ่มเป้าหมาย ที่กรุณาให้ข้อมูล และให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ พ.ศ. 2556. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กิจการโรงพิมพ์ องค์การทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์; 2556.
2. World Health Organization. Global tuberculosis report 2014. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2014.
3. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค. แนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย พ.ศ. 2561. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดีไซด์; 2562.
4. สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค. เส้นทางสู่การปลอดวัณโรค. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดีไซด์; 2562.
5. กรรณิกา ทานะพันธ์, พรนภา ศุภรเวทย์ศิริ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิจัยสาธารณสุข มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2556; 6(3): 11-20.
7. วีรฤติ พุทธาอามาตย์, พรนภา ศุภรเวทย์ศิริ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่จังหวัดบึงกาฬ. วารสารวิจัยสาธารณสุข มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2556; 10(3): 65-74.
8. ฉวีวรรณ พงษ์वंษ์, พรนภา ศุภรเวทย์ศิริ, กรรณิการัตนฤทธิพงษ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าในการรักษาผู้ป่วยวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่ที่เกิดจากตัวผู้ป่วยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น 2559; 24(1): 36-46.
9. สุทธิณี สิทธิหล่อ, พรนภา ศุภรเวทย์ศิริ. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความล่าช้าผู้ป่วยในการรักษาวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อรายใหม่จังหวัดแพร่. วารสารวิจัยสาธารณสุข มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2558; 2: 10-9.
10. ชวิญใจ ม่อนไธสงค์, จีราภรณ์ ธรรมบุตร, วนลดาทองใบ. ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอดที่พักอาศัยในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วารสารพยาบาลทหารบก 2560; 18(พิเศษ): 306-14.
11. วิชรวีร์ จันทรประเสริฐ, ดวงใจ ไทยวงษ์. การสำรวจความรู้ การรับรู้ และการปฏิบัติของประชาชนอายุตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป ในเขตเมืองพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่น: สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น; 2561.

12. World Health Organization. Health Literacy and Health Promotion, Definitions, Concepts and Examples in the Eastern Mediterranean Region. 7th Global Conference on Health Promotion Promoting Health and Development; 26-30 October 2009; Nairobi, Kenya.
13. Nutbeam D. Health Literacy and adolescents: a framework and agenda for future. Health Education Research 2008; 23(5).
14. กองสุขศึกษาศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. โปรแกรมสุขศึกษาเพื่อการเสริมสร้างความรอบรู้เรื่องการป้องกันโรคในชุมชน. กรุงเทพฯ: กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข; 2562.
15. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. Multivariate Data Analysis. 7th. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall; 2010.
16. Bloom BS. Handbook on formation and Summative Evaluation of Student Learning. New York: McGraw-Hill Book Company; 1971.
17. สมถวิล วิจิตรวรรณ, สุภมาส อังศุโชติ, สุนิสา จุ้ยม่วงศรี, รัชนีกุล ภิญโญภานูวัฒน์, ชุศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: ตีเจริญมั่นคงการพิมพ์; 2556.
18. โชติกา ภาษีผล. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2554.
19. Nunnally JC. Psychometric Theory. New York: McGraw-Hill Book Company; 1997.
20. DeVon HA, Block ME, Moyle-Wright P, Ernst DM, Hayden SJ, Lazzara DJ, et al. A Psychometric Toolbox for testing Validity and Reliability. Journal of nursing scholarship 2007; 39(2):155-64.
21. Suwannarat A. Finding a quality test for teaching management. Songklanagarind Medical Journal 2009; 27(5): 381-8.
22. นงลักษณ์ วิรัชชัย. โมเดลสี่สเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2542.
23. รัชนีกร กุญแจทอง, สุมาลี จันทลักษณ์, คณยศ ชัยอาจ. การพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้ด้านสุขภาพเรื่องพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับของประชาชน. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น 2563; 27(1): 73-85.
24. พูลพงศ์ สุขสว่าง. โมเดลสมการโครงสร้าง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พัฒนาพานิช จำกัด; 2556.