

ผลของโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียต่อความรู้และการปฏิบัติ ในการป้องกัน โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ

สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ: การศึกษานำร่อง

Effects of Multimedia Learning Program on Knowledge and Practices for Respiratory Infection Prevention Among Prison Health Volunteers: A Pilot Study

ปัทยา พลัฒพลทอง นพมาศ ศรีเพชรวรรณดี ศิวพร อึ้งวัฒนา

Puttaya Plubplatong Noppamas Sripetchwandee Sivaporn Aungwattana

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ ประเทศไทย 50200

Faculty of Nursing, Chiang Mai University Chiang Mai, Thailand 50200

บทคัดย่อ

โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ เนื่องจากแพร่กระจายได้รวดเร็ว โดยเฉพาะในเรือนจำที่มีความแออัดและข้อจำกัดด้านสุขอนามัย อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ (อสรจ.) มีบทบาทสำคัญในการเป็นแกนนำสุขภาพเพื่อป้องกันโรคดังกล่าว การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้และการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจของ อสรจ. ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างคือ อสรจ. จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย แผนกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย คู่มือความรู้ (เอกสารแบบพิมพ์) และคลิปวิดีโอ โดยโปรแกรมมีระยะเวลาดำเนินการ 4 สัปดาห์ และประเมินผลในสัปดาห์ที่ 6

ผลการวิจัยพบว่า ค่ามัธยฐานคะแนนความรู้และการปฏิบัติหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย (Median = 11.48, IQR = 1.15) (Median = 40.15, IQR = 2.54) สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (Median = 8.85, IQR = 1.69) (Median = 29.30, IQR = 2.47) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียช่วยส่งเสริมความรู้และการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจของ อสรจ. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจในเรือนจำต่อไป

คำสำคัญ: โปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย, การป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ, อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ

Abstract

Respiratory infectious diseases are a major public health concern due to their rapid transmission, particularly in overcrowded settings such as prisons, where hygiene is inadequate. Prison Health Volunteers (PHVs) play a vital role as health leaders in preventing such diseases. This quasi-experimental research using a one-group pretest-posttest design aimed to compare the knowledge and practices of PHVs regarding the

Corresponding author: *E-mail address: noppamas.p@cmu.ac.th

วันที่รับ (Received) 3 ธ.ค. 2568 วันที่แก้ไขเสร็จ (Revised) 19 ม.ค. 2569 วันที่ตอบรับ (Accepted) 31 ม.ค. 2569

prevention of respiratory infectious diseases, before and after participation in a multimedia learning program. The participants consisted of 20 PHVs. The research instruments included a multimedia learning activity plan, a printed knowledge manual, and instructional video clips on knowledge and preventive practices for respiratory infections in prisons. The program was implemented over four weeks, with an evaluation conducted in the sixth week.

The results showed that the median scores for knowledge and preventive practices after participation (Median= 11.48, IQR = 1.15) (Median = 40.15, IQR = 2.54) were significantly higher than those before the program (Median = 8.85, IQR = 1.69) (Median = 29.30, IQR = 2.47) ($p < .001$). These findings indicate that the multimedia learning program effectively enhanced both knowledge and practices in preventing respiratory infectious diseases among PHVs. and can be further applied to strengthen disease prevention and control efforts in correctional facilities.

Keywords: Multimedia Learning Program, Respiratory Infection Prevention, Prison health volunteers

บทนำ

โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ เนื่องจากสามารถแพร่ระบาดจากคนสู่คนได้อย่างรวดเร็วผ่านอากาศด้วยการไอหรือจาม การสัมผัสละอองฝอยจากสารคัดหลั่ง และการใช้ของส่วนตัวร่วมกัน¹ จากรายงานของกรมควบคุมโรคชี้ให้เห็นว่าเรือนจำเป็นสถานที่ที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อจำนวนมาก² โดยเฉพาะโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของแต่ละเรือนจำและทัณฑสถาน โดยมีข้อมูลสถิติการให้บริการสุขภาพของสถานพยาบาลในเรือนจำและทัณฑสถาน 15 แห่ง ที่เก็บรวบรวมในปี พ.ศ.2560 - 2562 พบว่าผู้ต้องขังป่วยด้วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจมีจำนวนมากถึงหนึ่งในสามของปัญหาสุขภาพทั้งหมด โดยเฉพาะโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนที่มีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 80 ของกลุ่มโรคดังกล่าว³ สอดคล้องกับข้อมูลสถิติสถานพยาบาลเรือนจำกลางกำแพงเพชรในปี พ.ศ. 2567 ซึ่งพบว่าผู้ต้องขังป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมากเป็นลำดับแรก โดยมีจำนวนเฉลี่ย 1,104 คนต่อเดือน และมีอุบัติการณ์ของการเกิดโรค ดังกล่าว 420.3 ต่อประชากรพันคน⁴ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความต่อเนื่องของปัญหาโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจในบริบทเรือนจำอย่างชัดเจน

การเกิดโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจในเรือนจำสามารถอธิบายได้ด้วยปัจจัยสามทางตามลักษณะทางระบาดวิทยา ได้แก่ ปัจจัยด้านมนุษย์ ปัจจัยด้านสิ่งก่อโรค และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยปัจจัยด้านมนุษย์เกี่ยวข้องกับโรคประจำตัว

อายุ ภูมิคุ้มกันโรค⁵ พฤติกรรมเสี่ยง การขาดความรู้และความตระหนักในการป้องกันโรค⁶ ปัจจัยด้านสิ่งก่อโรค ได้แก่ เชื้อไวรัสและแบคทีเรียที่สามารถแพร่กระจายได้ง่ายและเจริญเติบโตดีในสภาพอากาศเย็นและความชื้นสูง⁷ ขณะที่ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความแออัด พื้นที่นอนจำกัด การระบายอากาศไม่เพียงพอ และการใช้ของส่วนตัวร่วมกัน⁸ นอกจากนี้บริบทของเรือนจำมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงสื่อสารสนเทศทั้งในด้านชนิดของสื่อ ระยะเวลา และกฎระเบียบในการใช้งาน ส่งผลให้ผู้ต้องขังมีโอกาเข้าถึงข้อมูลด้านสุขภาพน้อยกว่าบริบททั่วไป

ในบริบทดังกล่าว การส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจในเรือนจำจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยสามารถดำเนินการผ่านอาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำ (อสรจ.) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้และกระตุ้นการปฏิบัติตนด้านสุขภาพแก่ผู้ต้องขัง อีกทั้งกรมราชทัณฑ์ได้มีการประชาสัมพันธ์แนวทางการเฝ้าระวังและป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจที่พบบ่อย เช่น การดูแลสุขภาพให้แข็งแรง ออกกำลังกายสม่ำเสมอ รักษาความสะอาดสิ่งของที่อยู่อาศัย สวมใส่หน้ากากอนามัยเมื่ออยู่ในสถานที่แออัดหรือสัมผัสกับผู้ป่วย รวมถึงการรักษาสุขภาพอนามัย⁹ อย่างไรก็ตามสื่อสุขภาพที่ใช้ในเรือนจำส่วนใหญ่เป็นสื่อที่จัดทำสำหรับประชาชนทั่วไป ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับข้อจำกัดด้านสภาพแวดล้อม กฎระเบียบ และกิจวัตรประจำวันของผู้ต้องขัง ทำให้การถ่ายทอดความรู้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติยังไม่เกิดประสิทธิผลเท่าที่ควร การออกแบบการเรียนรู้ด้านสุขภาพที่

สอดคล้องกับกระบวนการประมวลผลข้อมูลของผู้เรียนจึงมีส่วนสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ด้านสุขภาพที่เหมาะสมกับบริบทของเรือนจำจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการส่งเสริมความเข้าใจและสนับสนุนการเชื่อมโยงความรู้ไปสู่พฤติกรรมสุขภาพที่เอื้อต่อการป้องกันและลดการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจในบริบทเรือนจำ

ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย (Cognitive Theory of Multimedia Learning) ของริชาร์ด อี.เมเยอร์¹⁰ อธิบายกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพผ่านช่องทางการมองเห็นและการได้ยิน โดยสมองจะคัดเลือก จัดระเบียบ และเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยลดภาระของหน่วยความจำ และส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึก การออกแบบสื่อที่ผสมผสานภาพ เสียง และข้อความอย่างเหมาะสม ใช้เนื้อหาที่กระชับและภาษาที่เข้าใจง่ายช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในระยะเวลาที่จำกัด แนวคิดดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยต่างๆ โดยพบว่าการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียสามารถเพิ่มระดับความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹¹

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า แม้งานวิจัยจำนวนมากจะรายงานผลเชิงบวกของการประยุกต์ใช้สื่อมัลติมีเดียในการให้ความรู้แก่กลุ่มประชาชนทั่วไป¹² และบุคลากรด้านสุขภาพ¹³ แต่การศึกษาที่นำทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมในการป้องกันโรคในกลุ่ม อสรจ. โดยเฉพาะยังมีอยู่อย่างจำกัด และยังไม่พบหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ชัดเจนเกี่ยวกับประสิทธิผลของโปรแกรมดังกล่าวต่อความรู้และการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจในบริบทเรือนจำ ซึ่งมีข้อจำกัดเฉพาะที่แตกต่างจากสังคมทั่วไป ช่องว่างองค์ความรู้ที่สะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาและประเมินผลโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียที่ออกแบบให้สอดคล้องกับบริบทของเรือนจำโดยเฉพาะ

ดังนั้น การศึกษานี้จึงนำทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานำร่อง เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการเรียนรู้ในการเสริมสร้างความรู้และทักษะการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. โดยมุ่งหวังให้ อสรจ. สามารถเป็นแกนนำด้านสุขภาพ ตลอดจนโน้มน้าวเพื่อนผู้ต้อง

ขังในเรือนจำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม เพื่อลดอุบัติการณ์โรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ และเป็นแนวทางในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคระบบทางเดินหายใจในเรือนจำต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

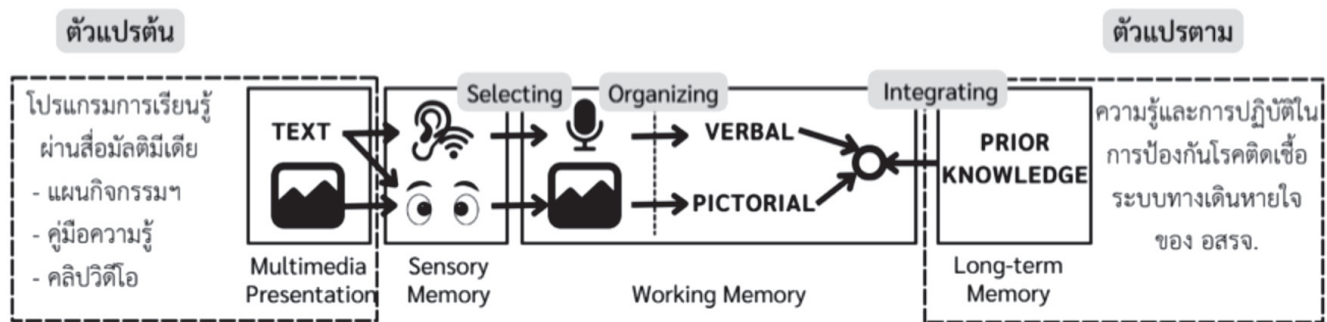
1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจของ อสรจ. ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจของ อสรจ. ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย

สมมติฐานการวิจัย

1. ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย อสรจ. มีคะแนนความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย
2. ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย อสรจ. มีคะแนนการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียของเมเยอร์¹¹ เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาผลของโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียต่อความรู้และการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. โดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาโดยผู้วิจัยในรูปแบบคู่มือความรู้ (เอกสารแบบพิมพ์) และคลิปวิดีโอ ตามโปรแกรมการเรียนรู้ 1 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 4 สัปดาห์ และประเมินผลในสัปดาห์ที่ 6 ซึ่งกระบวนการดังกล่าวช่วยให้ อสรจ. มีความเข้าใจ สามารถจดจำได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งความรู้ดังกล่าวยังช่วยส่งเสริมพฤติกรรมในการป้องกันโรค^{13,14}



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (Quasi experimental research: one group pretest – posttest design)

ประชากร คือ อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำกลางกำแพงเพชร เพศชาย จำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ อาสาสมัครสาธารณสุขเรือนจำกลางกำแพงเพชร เพศชาย โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณจากขนาดอิทธิพลที่ได้จากการศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน¹⁴ ใช้สูตรการคำนวณของ Cohen's d พบว่ามีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.76 ซึ่งจัดอยู่ในค่าอิทธิพลขนาดใหญ่¹⁵ จึงกำหนดขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.80 เพื่อใช้ในการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.05 อำนาจการทดสอบเท่ากับ 0.80 คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G* Power version 3.1.9.4 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน และคำนวณเพื่อป้องกันการขาดหายไปของการมีส่วนร่วมกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 2016 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 19 คน ทั้งนี้ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 20 คน ซึ่งขนาดกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีความเหมาะสมในการศึกษานำร่องด้านสุขภาพ¹⁷

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) คือ

1. อสรจ. มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป
2. มีประสบการณ์ปฏิบัติงานเป็น อสรจ. อย่างน้อย 6 เดือนขึ้นไป

3. สามารถอ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทย

4. สมัครใจยินยอมเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์ยุติเข้าร่วมการวิจัย (discontinuation criteria) คือ

1. มีเหตุจำเป็นไม่สามารถเข้าร่วมวิจัยได้ เช่น เจ็บ

ป่วยฉุกเฉิน การเปลี่ยนสถานะเป็นผู้ต้องกักขัง

2. อยู่ในกระบวนการศึกษาไม่ครบขั้นตอน ได้แก่ การพันโพส และการย้ายเรือนจำ หรือขอถอนตัวออกจาก การวิจัย

3. ระหว่างการเข้าร่วมโปรแกรมมีการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ โปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ ประกอบด้วย

1. แผนกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. ระยะ เวลา 4 สัปดาห์
2. คู่มือความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. (เอกสารแบบพิมพ์)
3. คลิปวิดีโอการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ.

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ปฏิบัติงานเป็น อสรจ. โดยมีลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบรายการ (check list) และการเติมคำในช่องว่าง จำนวน 3 ข้อ

2. แบบทดสอบความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. จำนวน 13 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบให้เลือกตอบ 3 คำตอบ (ใช่, ไม่ใช่, ไม่ทราบ) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน ไม่ถูกต้องและไม่ทราบให้ 0 คะแนน

3. แบบสอบถามการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. จำนวน 12 ข้อ มีลักษณะคำถามเป็นแบบประมาณค่า 4 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ปฏิบัติทุกครั้ง 4 คะแนน ปฏิบัติบ่อยครั้ง 3 คะแนน ปฏิบัติน้อยครั้ง 2 คะแนน ไม่เคยปฏิบัติเลย 1 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งประกอบไปด้วยแผนกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย สื่อมัลติมีเดียในรูปแบบคู่มือความรู้ (เอกสารแบบพิมพ์) คลิปวิดีโอ แบบทดสอบความรู้และแบบสอบถามการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. ไปประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหากับผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน โดยแบบทดสอบความรู้และแบบสอบถามการปฏิบัติฯ ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา CVI 0.96 และ 0.93 ตามลำดับ จากนั้นผู้วิจัยนำไปทดลองใช้กับกลุ่ม อสรจ. ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยในระยะนำร่องที่แนะนำให้ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กก่อนการเก็บข้อมูลจริง เพื่อประเมินความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย¹⁸ โดยแบบทดสอบความรู้ฯ หาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของ Kuder-Richardson ด้วยสูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73 และแบบสอบถามการปฏิบัติฯ หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยได้รับการรับรองสิทธิกลุ่มตัวอย่างจากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ อนุมัติเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2568 ในเอกสารเลขที่ 076/2568 จากนั้น ผู้วิจัยแจ้งการพิทักษ์สิทธิแก่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งการเข้าร่วมโครงการวิจัยขึ้นอยู่กับความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยสามารถปฏิเสธและถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับ การบันทึกข้อมูลทั้งหมดจะไม่ระบุชื่อ แต่จะเชื่อมโยงด้วยรหัส โดยข้อมูลจะถูกเก็บไว้ที่ตู้เก็บเอกสารแบบนิรภัยที่มีการใส่รหัสและมิกซ์เจอร์ล็อก ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวจะถูกทำลายหลังการศึกษาวิจัยเสร็จสิ้นและผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์ในวารสารแล้ว

3 ปี พร้อมทั้งให้กลุ่มตัวอย่างเห็นยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

สัปดาห์ที่ 1 การชี้แจงการดำเนินการตามแผนกิจกรรมฯ และประเมินผลก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล แบบทดสอบความรู้และแบบสอบถามการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. (Pre-test) เป็นรายบุคคล โดยไม่มีผู้วิจัยหรือเพื่อนร่วมงานอยู่ร่วมด้วย ใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามคนละ 10 นาที จากนั้นดำเนินกิจกรรมโดยการเปิดคลิปวิดีโอ และอธิบายรายละเอียดการใช้คู่มือความรู้ (เอกสารแบบพิมพ์)

สัปดาห์ที่ 2 - 4 ดำเนินกิจกรรมโดยการเปิดคลิปวิดีโอ ร่วมกับการใช้คู่มือความรู้ และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างสอบถามข้อสงสัย แสดงความคิดเห็น รวมถึงการพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้โดยใช้ระยะเวลา 45 นาที จำนวน 1 ครั้ง/สัปดาห์ สัปดาห์ที่ 6 ประเมินผลหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียโดยใช้แบบทดสอบความรู้และแบบสอบถามการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. (Post-test) เป็นรายบุคคล โดยไม่มีผู้วิจัยหรือเพื่อนร่วมงานอยู่ร่วมด้วย คนละ 10 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติหน้าที่ อสรจ. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ข้อมูลแบบทดสอบความรู้และแบบสอบถามการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อน - หลังการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียฯ

2.1 ข้อมูลแบบทดสอบความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. จากการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นด้วยสถิติ Shapiro Wilk Test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ ใช้วิธีการทดสอบข้อมูลโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test

2.2 แบบสอบถามการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจสำหรับ อสรจ. จากการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นด้วยสถิติ Shapiro Wilk Test พบว่าข้อมูล

มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ แต่เนื่องจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนไม่มาก และคะแนนการปฏิบัติเป็นข้อมูลระดับมาตราประมาณค่า ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank Test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลัง

2.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความรู้และการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดต่อระบบทางเดินหายใจของ อสรจ. ใช้คะแนนการเปลี่ยนแปลงภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม โดยคำนวณจากผลต่างระหว่างคะแนนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมและก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมของทั้งคะแนนความรู้และคะแนนการปฏิบัติ โดยจากการทดสอบด้วยสถิติ Shapiro Wilk Test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

แต่เนื่องจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนไม่มาก และคะแนนการปฏิบัติเป็นข้อมูลระดับมาตราประมาณค่า ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Spearman's rank correlation coefficient เพื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของคะแนนความรู้และการปฏิบัติ

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง อสรจ. ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาการปฏิบัติหน้าที่ อสรจ. โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่าง อสรจ. จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n = 20)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี) (Mean = 36.15, SD = 8.62, Min = 22, Max = 53)		
21 - 30 ปี	5	25.00
31 - 40 ปี	8	40.00
41 - 50 ปี	5	25.00
51 - 60 ปี	2	10.00
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	5	25.00
มัธยมศึกษาตอนต้น	5	25.00
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	6	30.00
อนุปริญญา/ปวส.	3	15.00
ปริญญาตรี	1	5.00
ระยะเวลาการปฏิบัติหน้าที่ อสรจ. (ปี) (Mean = 2.45, SD = 1.19, Min = 1, Max = 5) (ปี)		
1 ปี	6	30.00
2 ปี	3	15.00
3 ปี	8	40.00
4 ปี	2	10.00
5 ปี	1	5.00

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่าง อสรจ. มีอายุเฉลี่ย 36.15 ปี ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 40 (Mean = 36.15, SD = 8.62, Min = 22, Max = 53) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมาคือระดับประถมศึกษาและมัธยมต้น คิดเป็นร้อยละ 25 และมีระยะเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ อสรจ. เฉลี่ย 2.45 ปี ส่วนใหญ่ปฏิบัติหน้าที่ 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 40

รองลงมาคือ 1 ปี และ 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 30 และ 15 ตามลำดับ (Mean = 2.45, SD = 1.19, Min = 1, Max = 5)

การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้และการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดต่อระบบทางเดินหายใจของกลุ่มตัวอย่าง อสรจ. ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้และการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจของ อสรจ. ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย (n = 20)

ตัวแปร	ก่อน		หลัง		p-value
	Median	IQR	Median	IQR	
คะแนนความรู้	8.85	1.69	11.45	1.15	<0.001
คะแนนการปฏิบัติ	29.30	2.47	40.15	2.54	<0.001

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่าง อสรจ. มีค่ามัธยฐานคะแนนความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย 8.85 คะแนน (IQR = 1.69) และเพิ่มขึ้นเป็น 11.45 คะแนน (IQR = 1.15) หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ดังนั้นคะแนนความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจของ อสรจ. หลังจากเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมีความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อ

มัลติมีเดีย 29.30 คะแนน (IQR = 2.47) และเพิ่มขึ้นเป็น 40.15 คะแนน (IQR = 2.54) หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ดังนั้นคะแนนการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจของ อสรจ. หลังจากเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความรู้และการปฏิบัติของ อสรจ. หลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความรู้และการปฏิบัติของ อสรจ. หลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย (N = 20)

ตัวแปร	$\bar{X}$	p-value
คะแนนความรู้และการปฏิบัติ	.413	.070

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนความรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคะแนนการปฏิบัติในระดับปานกลาง ($\bar{X} = .413$) แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .070$)

การอภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจของ อสรจ. ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย จากผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมอย่างชัดเจน^{11,12,13} สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบโปรแกรม

ตามทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียของเมเยอร์ช่วยส่งเสริมการประมวลผลข้อมูลผ่านการมองเห็นและการได้ยิน ลดภาระทางปัญญา และเอื้อต่อความเข้าใจและการจดจำเนื้อหา โดยเฉพาะในกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในวัยทำงานและมีระดับการศึกษาที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ดังกล่าว

2. การเปรียบเทียบคะแนนการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจของ อสรจ. ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย จากผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมเนื่องจากการได้รับความรู้และความเข้าใจด้านสุขภาพที่ถูกต้องเป็นพื้นฐานสำคัญที่นำไปสู่การปฏิบัติ^{13,14} อย่างไรก็ตาม จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่าคะแนนความรู้และคะแนน

การปฏิบัติมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลาง แต่ยังไม่มีถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า แม้การเพิ่มพูนความรู้จะมีส่วนช่วยสนับสนุนแนวโน้มของการปฏิบัติด้านสุขภาพที่เหมาะสม แต่ความรู้เพียงอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการปฏิบัติได้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ระบุว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน และได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัยนอกเหนือจากความรู้เพียงอย่างเดียว¹⁹ นอกจากนี้ การไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในครั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนจำกัด อันเป็นลักษณะของการศึกษานำร่อง ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสำรวจความเป็นไปได้ของการดำเนินการวิจัยและแนวโน้มของผลลัพธ์เบื้องต้นมากกว่าการยืนยันความสัมพันธ์เชิงสถิติอย่างชัดเจน²⁰ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติอาจต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่เอื้อต่อความเข้าใจเชิงลึก การจดจำ และการเชื่อมโยงองค์ความรู้กับสถานการณ์จริง มากกว่าการรับรู้ข้อมูลในระดับความรู้เพียงอย่างเดียว ดังนั้น การพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้ด้านสุขภาพในบริบทเรือนจำจึงควรมุ่งเน้นไม่เพียงการถ่ายทอดความรู้ แต่ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนับสนุนการเรียนรู้เชิงความหมาย และเอื้อต่อการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ ผลการศึกษาคควรพิจารณาการนำไปประยุกต์ใช้ด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียถูกพัฒนาขึ้นภายใต้ข้อจำกัดด้านสภาพแวดล้อม ภาระเปียบ และวิถีชีวิตเฉพาะของเรือนจำ จึงอาจไม่สามารถสะท้อนผลลัพธ์หรือเหมาะสมกับบริบทอื่นได้โดยตรง อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการพัฒนา ปรับปรุง และขยายผลการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลายและบริบทที่แตกต่างกันในอนาคต โดยเฉพาะการศึกษาที่มีขนาดกลุ่มตัวอย่างใหญ่ขึ้น มีการติดตามผลในระยะยาว และมีการพัฒนาองค์ประกอบของการเรียนรู้ที่ช่วยสนับสนุนการนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียที่ออกแบบให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเน้นการนำเสนอเนื้อหาที่กระชับ เข้าใจง่าย และ

เหมาะสมกับระยะเวลาในการเรียนรู้ มีส่วนช่วยส่งเสริมความเข้าใจและการจดจำข้อมูลด้านสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น หน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรพิจารณา นำแนวทางการออกแบบสื่อการเรียนรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในบริบทที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและการเข้าถึงข้อมูล โดยเฉพาะในกลุ่มเป้าหมายที่มีโอกาสเรียนรู้ผ่านสื่อจำกัด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการถ่ายทอดความรู้และสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนไม่มาก ซึ่งอาจส่งผลให้การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรยังไม่สามารถแสดงผลความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้อย่างชัดเจน การวิจัยใช้รูปแบบการศึกษาแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง โดยไม่มีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งอาจจำกัดความตรงภายในของการวิจัย นอกจากนี้ การประเมินผลด้านความรู้และการปฏิบัติตามข้อมูลจากการรายงานตนเองของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งอาจได้รับอิทธิพลจากอคติในการตอบแบบสอบถาม และการศึกษานี้มุ่งประเมินผลในระยะสั้นภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม จึงยังไม่สามารถสะท้อนความคงอยู่ของพฤติกรรมการปฏิบัติในระยะยาวได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ โปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นยังไม่มีการจัดทำคู่มือการใช้งานอย่างเป็นระบบ ซึ่งอาจส่งผลต่อความต่อเนื่องในการใช้งาน ความสม่ำเสมอในการถ่ายทอดเนื้อหา และการนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้หรือขยายผลโดยผู้ดำเนินการรายอื่นในบริบทที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรมีการศึกษาต่อยอดในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้น และครอบคลุมอาสาสมัครสาธารณสุขหลายเรือนจำ เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลการวิจัยและสะท้อนบริบทที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

2. ควรพิจารณาการออกแบบการวิจัยที่มีกลุ่มควบคุม เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการเรียนรู้ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการติดตามผลในระยะยาว เช่น 3 เดือน และ 6 เดือน เพื่อประเมินความคงอยู่ของความรู้และพฤติกรรม การปฏิบัติในการป้องกันโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ

4. ควรพิจารณาใช้การสังเกตพฤติกรรมจริงควบคู่

กับการใช้แบบสอบถาม เพื่อเพิ่มความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้านพฤติกรรม การปฏิบัติ

5. ควรพัฒนาและจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียอย่างเป็นระบบ เพื่อสนับสนุนการใช้งานอย่างต่อเนื่อง การถ่ายทอดแก่ผู้ดำเนินการรายอื่น และการขยายผลของโปรแกรมในบริบทเรือนจำหรือบริบทที่มีข้อจำกัดใกล้เคียงกันในอนาคต

References

1. Paenkaew J, Naesae J & Kitrungrrote T. Prevention and risk reduction from COVID-19 according to practice guideline. Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit Journal. 2021;13(2):303-12. (in Thai)
2. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Outbreak verification summary. Weekly epidemiological surveillance report. 2019;50(7):107-10. (in Thai)
3. Wochanasara K & Achawanijikul K. The first step of primary care in prisons and the health-determined life of inmates. Bangkok: Duean Tula Publishing; 2021. (in Thai)
4. Medical unit Kamphaeng Phet Central Prison. Report on inmate illnesses classified by disease groups [Internal report]. Kamphaeng Phet: Medical unit Kamphaeng Phet Central Prison; 2024. (in Thai)
5. Goyani P, Christodoulou R, & Vassiliou E. Immunosenescence: Aging and Immune System Decline. Journal of Vaccines. 2024; 12(12):1314. doi:10.3390/vaccines12121314.
6. Yaowakul D. Health literacy and preventive behaviors against COVID-19 among village health volunteers in Health Region 6 [Master's thesis]. Chonburi: Burapha University; 2022. (in Thai)
7. Nichols GL, Gillingham E, Macintyre HL, Vardoulakis S, Hajat S, Sarran CE, et al. Coronavirus seasonality, respiratory infections and weather. BioMed Central Infectious Diseases. 2021;21(1): 1101. doi: 10.1186/s12879-021-06785-2.
8. Khoontep N & Chaichumpu S. An outbreak investigation of influenza A (H3NX) in a prison in Phetchabun province. Phetchabun Medical Journal. 2024;4(2):8-17. (in Thai)
9. Department of Corrections. Guidelines for surveillance and prevention of common respiratory infections during seasonal transitions [Official circular]. Nonthaburi: Department of Corrections; 2022. (in Thai)
10. Mayer RE. Multimedia learning. 2nd ed. New York: Cambridge University Press; 2009.
11. Namdej N, Ubolyaem D, Rangdang N & Leungprateep P. Development of learning multimedia about nursing care of anxiety disorders for nursing students. Journal of Nursing and Education. 2021;14(1):48-62. (in Thai)
12. Candido V & Cattaneo A. Applying cognitive theory of multimedia learning principles to augmented reality and its effects on cognitive load and learning outcomes. Computers in Human Behavior Report. 2025;18:100678. doi:10.1016/j.chbr.2025.100678.
13. Hsu YM, Chang TS, Chu CL, Hung SW, Wu CJ, Yeh TP, et al. Effectiveness of multimedia-based learning on the improvement of knowledge, attitude, and behavioral intention toward COVID-19 prevention among nurse aides in Taiwan: a parallel-interventional study. Healthcare (Basel). 2022;10(7):1206. doi:10.3390/healthcare10071206.

14. Wongchanchri S. Development of COVID-19 preventive behaviors among village health volunteers in Nakhon Phanom Province. *Northeastern Journal of Primary Health Care*. 2023;38(1):37-45. (in Thai)
15. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
16. Jirawatkul A. *Statistical Methods for Health Science Research*. 3rd ed. Bangkok: Thammasat University Press; 2011 (in Thai)
17. Lancaster GA & Thabane L. Guidelines for reporting non-randomised pilot and feasibility studies. *Pilot Feasibility Studies*. 2019;5:114. doi:10.1186/s40814-019-0499-1.
18. Polit DF & Beck CT. *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. 10th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2017.
19. Kelly MP & Barker M. Why is changing health-related behaviour so difficult. *Public Health*. 2016;136:109-16. doi: 10.1016/j.puhe.2016.03.030.
20. Leon AC, Davis LL, & Kraemer HC. The role and interpretation of pilot studies in clinical research. *Journal of Psychiatric Research*. 2011;45(5):626-29.