

## Original Article

# สัดส่วนนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยาโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19)

ณัฐวรา แสงวิจิตร<sup>1</sup>, ชวัลวิทย์ อยู่วิทยา<sup>1</sup>, ภัทรพล ขำดี<sup>1</sup>, สิริวิชญ์ วรรณศรี<sup>1</sup>,  
ก้องเกียรติ กองกาญจนะ<sup>1</sup>, ชญานิศ โรจนศักดิ์โสธร<sup>1</sup>, ปิยลักษณ์ ห้าวหาญ<sup>1</sup>, สุชาติดา ภัยหลีกส์<sup>2</sup>,  
ศรินทิพย์ บุญจรัสภิญโญ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 กองเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<sup>2</sup>ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**ผู้รับผิดชอบบทความ:** ผศ.พญ.ศรินทิพย์ บุญจรัสภิญโญ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000

E-mail: sboon@kku.ac.th โทรศัพท์: 0-4336-3588 โทรสาร: 0-4320-2488

## บทคัดย่อ

**หลักการและวัตถุประสงค์:** โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) เป็นโรคอุบัติใหม่ที่ระบาดในหลายพื้นที่ทั่วโลก นักศึกษาแพทย์ควรมีความรู้ในการเฝ้าระวังและรายงานโรคตามเกณฑ์ที่แพทย์สหภาพกำหนดเพื่อจัดการด้านระบาดวิทยาอย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัดส่วนนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยาและความรู้ทั่วไปของโรค COVID-19

**วิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่าง 261 ราย คัดเลือกตัวอย่างแบบเป็นระบบ เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ชนิดตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ และช่วงเชื่อมั่นร้อยละ 95

**ผลการศึกษา:** นักศึกษาแพทย์มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยาโรค COVID-19 ร้อยละ 50.0 (95% CI: 43.4, 56.6) โดยมีความรู้ในหมวดการเฝ้าระวังโรคมากที่สุด ร้อยละ 62.6-89.3 และหมวดการรายงานโรคน้อยที่สุด ร้อยละ 16.4-25.2 ส่วนความรู้ทั่วไปของโรค COVID-19 นักศึกษาแพทย์มีความรู้เพียงพอ ร้อยละ 94.4 โดยมีความรู้ในหมวดเชื้อก่อโรคมากที่สุด ร้อยละ 98.6 และหมวดการป้องกันการติดเชื้อน้อยที่สุด ร้อยละ 57.5-76.6

**สรุป:** นักศึกษาแพทย์ 9 ใน 10 มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค COVID-19 แต่มีนักศึกษาแพทย์ครึ่งหนึ่งมีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยาโรค COVID-19 ดังนั้นการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยาโรคติดเชื้อให้แก่นักศึกษาแพทย์จะเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้สามารถจัดการป้องกัน ฝ้าระวังและควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** ความรู้, ระบาดวิทยา, เชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019, COVID-19, นักศึกษาแพทย์

## บทนำ

โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) เป็นโรคที่ทำให้เกิดอาการทางระบบทางเดินหายใจที่รุนแรงจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ จากการสอบสวนโรคในช่วงต้นเดือนธันวาคม 2562 มีรายงานพบผู้ป่วยกลุ่มหนึ่งที่มีอาการปอดอักเสบติดเชื้อที่เมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวมีประวัติการเดินทางไปตลาดสดในเมืองอู่ฮั่นหรือรับประทานเนื้อสัตว์ที่ไม่ปรุงสุก<sup>1</sup> ภายหลังพบว่าสามารถติดเชื้อจากคนสู่คนโดยแพร่ผ่านทางละอองฝอยขนาดใหญ่ เชื้อมีระยะฟักตัว 14-24 วัน จากปัจจัยดังกล่าวทำให้โรคอุบัติใหม่นี้สามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว อัตราป่วยตายของโรคเป็นร้อยละ 2.4<sup>2</sup> ผู้ป่วยมักมีประวัติการเดินทางไปประเทศจีนหรือสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย โดยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ตั้งแต่เดือนต้นธันวาคม 2562 จนถึงวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2563 มีรายงานผู้ติดเชื้อทั่วโลกแล้วทั้งสิ้น 75,303 ราย และเสียชีวิต 2,012 ราย ส่วนในประเทศไทยมีรายงานพบผู้ติดเชื้อ 35 ราย แต่ยังไม่มียารักษา<sup>3</sup>

การฝ้าระวังและเตรียมพร้อมรับมือโรคติดเชื้ออุบัติใหม่จึงมีความสำคัญเพื่อควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ เป็นเหตุให้องค์การอนามัยโลกรวมทั้งประเทศต่าง ๆ กำหนดมาตรการในการควบคุมโรค<sup>4</sup> สำหรับในประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขและกรมควบคุมโรคมีการติดตามฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด มีแผนปฏิบัติการส่งถึงเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงขอความร่วมมือจากประชาชนในการปฏิบัติตนเพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดและแพร่เชื้อ บุคลากรทางการแพทย์เป็นอีกหนึ่งกำลังหลักในการควบคุมโรค ดังนั้นนักศึกษาแพทย์ซึ่งเป็นหนึ่งในบุคลากรทางการแพทย์จึงควรมีความตระหนักในเรื่องดังกล่าว จากการทบทวนวรรณกรรมระดับความรู้เกี่ยวกับโรคเมอร์ส ของนักศึกษาแพทย์ชั้นคลินิกโรงพยาบาลศรีนครินทร์ กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 245 ราย พบว่ามีเพียงหนึ่งในสามของนักศึกษาแพทย์ชั้นคลินิกที่มีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับดี<sup>5</sup> แต่ไม่มีการศึกษาความรู้ด้านระบาดวิทยาโรคติดเชื้อ

โรงพยาบาลศรีนครินทร์เป็นโรงเรียนผลิตแพทย์ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น และเป็นศูนย์บริการทางการแพทย์ระดับตติยภูมิขั้นสูง ทั้งนี้นักศึกษาแพทย์คือผู้ที่จะมีบทบาทในการฝ้าระวัง

และรายงานโรคในอนาคต จึงควรมีความรู้ที่เพียงพอตามเกณฑ์ของแพทยสภา ส่วนที่ 3 ค. สุขภาพ และการสร้างเสริมสุขภาพ<sup>6</sup> คณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญ และสนใจที่จะศึกษาสัดส่วนความรู้ ระบาดวิทยาและความรู้ทั่วไปของโรค COVID-19 ของนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษาในลักษณะดังกล่าวมาก่อน ผลการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่ง ในการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนของนักศึกษาแพทย์ตั้งแต่ชั้นปริคlinikจนถึงชั้นคลินิกได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ดำเนินการศึกษาในนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งมีเกณฑ์คัดเลือกคือนักศึกษาแพทย์ที่ลงทะเบียนปีการศึกษา 2562 และผ่านการเรียน วิชาเวชศาสตร์ชุมชนและเวชศาสตร์ครอบครัว 1 (ชั้นปีที่ 3-6) เกณฑ์คัดออกคือนักศึกษาแพทย์ กองเวชศาสตร์ชุมชน กอง 11/2562 และนักศึกษาแพทย์ที่ได้ตอบแบบสอบถามในการศึกษาเบื้องต้น โดยมีประชากรศึกษาทั้งหมด 815 ราย

**ขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง:** การศึกษาเบื้องต้นในนักศึกษาแพทย์จำนวน 26 ราย พบว่านักศึกษาแพทย์มีความรู้ผ่านเกณฑ์ของระบาดวิทยา 22 ราย และคำนวณขนาดตัวอย่าง ด้วยโปรแกรม WinPepi Version 11.65 ค่าสัดส่วน 0.846 ค่าคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ 5 ของค่าสัดส่วน ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 และอัตราการไม่ตอบกลับ ร้อยละ 20.0 ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 261 ราย และคัดเลือกตัวอย่างแบบเป็นระบบ

**เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล:** แบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ชนิดตอบเองที่ผู้วิจัย พัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรม<sup>5,7</sup> และแนวทางเวชปฏิบัติ<sup>2</sup> โดยตรวจสอบความถูกต้องและ สมบูรณ์ของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยาโรคติดต่อและโรคติดต่อจากภาควิชา เวชศาสตร์ชุมชนและภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และหน่วย ระบาดวิทยาโรคติดต่อ งานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ รวมทั้งประเมินความเหมาะสมของภาษา และเวลาที่ใช้ในการทำแบบสอบถามจากการศึกษาเบื้องต้น แบบสอบถามประกอบด้วย 4 ส่วน 1) ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาแพทย์ และการรับรู้สถานการณ์ 2) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค COVID-19 ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับเชื้อก่อโรค อาการและอาการแสดง การวินิจฉัย การป้องกันและการรักษาเบื้องต้น โดยเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบข้อละ 1 คะแนน ทั้งหมด 15 ข้อ ผู้ที่ตอบได้ 9 คะแนนขึ้นไปถือเป็นผู้ที่มีความรู้เพียงพอ โดยอ้างอิงเกณฑ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบาดวิทยาโรคติดต่อ 3) ความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยาโรค COVID-19 ประกอบด้วย การเฝ้าระวัง การสอบสวน การควบคุมและการรายงานโรค โดยเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ ข้อละ 1 คะแนน ทั้งหมด 13 ข้อ ผู้ที่ตอบได้ 8 คะแนนขึ้นไปถือเป็นผู้ที่มีความรู้เพียงพอ โดยอ้างอิง

เกณฑ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านโรคติดเชื้อ และ 4) การเรียนการสอนเกี่ยวกับระบาดวิทยาที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้มีเพิ่มเติมเมื่อเกิดโรคอุบัติใหม่ จากการวิเคราะห์ข้อความถามในแบบสอบถามพบว่าส่วนที่สองมีความยากง่าย ร้อยละ 57.5-98.6 และมีอำนาจการจำแนกอยู่ที่ 0.040-0.670 และส่วนที่สามมีความยากง่าย ร้อยละ 16.4-89.3 และมีอำนาจการจำแนกอยู่ที่ 0.130-0.630

**การดำเนินการเก็บข้อมูล:** คณะผู้วิจัยสร้างมาตรฐานในการเก็บข้อมูลโดยแบ่งผู้เก็บข้อมูลเป็นสี่กลุ่มตามจำนวนชั้นปี ส่งแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ชนิดตอบเองพร้อมวิธีการทำผ่านช่องทาง messenger ใน Facebook ให้กลุ่มตัวอย่าง ขอความร่วมมือให้ทำแบบสอบถามด้วยตนเองโดยไม่ค้นคว้าเพิ่มเติม และตอบแบบสอบถามโดยอิสระเป็นระยะเวลา 3 วัน และติดตามซ้ำจำนวน 3 ครั้ง กรณีที่ติดตามไม่ได้ภายใน 7 วันนับตั้งแต่วันแรกที่แจกแบบสอบถามถือว่าเป็น non response

**การจัดทำฐานข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล:** บันทึกข้อมูลแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ชนิดตอบเองผ่านทางเว็บไซต์ <https://docs.google.com/forms> ซึ่งเว็บไซต์จะสร้างฐานข้อมูลอัตโนมัติในรูปแบบไฟล์ Excel จากนั้นนำฐานข้อมูลเข้าสู่การวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS for window version 26.0 และ [www.openepi.com](http://www.openepi.com) และวิเคราะห์สถิติ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่ามัธยฐาน พิสัยควอไทล์ และช่วงเชื่อมั่นร้อยละ 95

**ข้อพิจารณาทางด้านจริยธรรมงานวิจัย:** โครงการวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ชนิดตอบเอง เพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยาและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค COVID-19 มีการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยให้ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทราบก่อนทำแบบสอบถาม และเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจ นำเสนอข้อมูลผลการศึกษาในภาพรวม และโครงการวิจัยนี้ได้รับการยกเว้นการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่โครงการ HE631113 โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 261 ราย มีผู้ตอบกลับแบบสอบถามทั้งสิ้น 214 ราย คิดเป็นอัตราการตอบกลับ ร้อยละ 82.0 (อัตราการตอบกลับในชั้นปีที่ 3-6 ร้อยละ 75.0, 86.5, 100.0 และ 72.1 ตามลำดับ) โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 30.8, ปีที่ 4 ร้อยละ 21.0, ปีที่ 5 ร้อยละ 25.2 และ ปีที่ 6 ร้อยละ 22.9 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 68.2 สังกัดโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ร้อยละ 52.3 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 49.8 มีเกรดเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.00-3.49 (ตารางที่ 1) โดยพบว่านักศึกษาแพทย์ทุกคนทราบว่ามีการระบาดของโรค COVID-19 และติดตามข้อมูลจากสังคมออนไลน์ Facebook มากที่สุด ร้อยละ 82.7 และนักศึกษาแพทย์ ร้อยละ 53.6 ติดตาม

ข่าวสารทุกวัน ในขณะที่เดียวกันนักศึกษาแพทย์ส่วนใหญ่ เห็นว่าการระบาดของโรค COVID-19 มีส่วนทำให้ได้กลับไปทบทวนเนื้อหาวิชาเพิ่มเติมเล็กน้อย และพบว่านักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 3 ตอบว่าเคยเรียนเกี่ยวกับระบาดวิทยาน้อยที่สุด (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
<b>ชั้นปี (n=214)</b>	
ชั้นปีที่ 3	66 (30.8)
ชั้นปีที่ 4	45 (21.0)
ชั้นปีที่ 5	54 (25.2)
ชั้นปีที่ 6	49 (22.9)
<b>โรงพยาบาลต้นสังกัด (n=214)</b>	
โรงพยาบาลศรีนครินทร์	146 (68.2)
โรงพยาบาลขอนแก่น	24 (11.2)
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์	19 (8.9)
โรงพยาบาลอุดรธานี	13 (6.1)
โรงพยาบาลมหาสารคาม	12 (5.6)
<b>เพศ (n=214)</b>	
ชาย	102 (47.7)
หญิง	112 (52.3)
<b>เกรดเฉลี่ย (n=209)</b>	
มากกว่า 3.50	68 (32.5)
3.00-3.49	104 (49.8)
2.50-2.99	32 (15.3)
น้อยกว่า 2.50	5 (2.4)

**ตารางที่ 2** ความตระหนักของนักศึกษาแพทย์เกี่ยวกับสถานการณ์โรค COVID-19

	จำนวน (ร้อยละ)		
<b>ความถี่ในการติดตามข่าวของนักศึกษาแพทย์ (n=207)</b>			
ทุกวัน	111	(53.6)	
บางวัน	95	(45.9)	
ไม่ได้ติดตาม	1	(0.5)	
<b>ช่องทางในการติดตามข่าวโรค COVID-19 (n=214)</b>			
Facebook	177	(82.7)	
เพื่อนเล่าให้ฟัง	112	(52.3)	
Twitter	106	(49.5)	
โทรทัศน์	86	(40.2)	
Official website WHO, กรมควบคุมโรค	75	(35.0)	
Line	39	(18.2)	
Instagram	34	(15.9)	
หนังสือพิมพ์	8	(3.7)	
วิทยุ	6	(2.8)	
ไม่ได้ติดตาม	1	(0.5)	
<b>สัดส่วนนักศึกษาแพทย์ที่เคยเรียนเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง การคัดกรอง การควบคุมและรายงานโรค (ชั้นปีที่)</b>			
3 (n=66)	38	(57.6)	
4 (n=44)	38	(86.4)	
5 (n=54)	46	(85.2)	
6 (n=49)	39	(79.6)	
<b>สัดส่วนนักศึกษาแพทย์ที่คิดว่าโรค COVID-19 มีส่วนให้ได้กลับไปทบทวน/ค้นคว้าทางระบาดวิทยาเพิ่มเติม (ชั้นปีที่)</b>			
	เพิ่มเติมมาก	เพิ่มเติมเล็กน้อย	ไม่มีส่วน
3 (n=66)	22.7	57.6	19.7
4 (n=45)	22.2	55.6	22.2
5 (n=54)	14.8	61.1	24.1
6 (n=49)	8.3	62.5	29.2

จากการศึกษาพบว่านักศึกษาแพทยมีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยาของโรค COVID-19 ร้อยละ 50.0 (95% CI: 43.4, 56.6) เมื่อแยกวิเคราะห์ตามข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยาโรค COVID-19 มากที่สุด ร้อยละ 62.2 และนักศึกษาแพทย์ที่มีเกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.5 มีความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยาโรค COVID-19 มากที่สุด ร้อยละ 51.0 (ตารางที่ 3) ค่ามัธยฐานของคะแนนรวมเท่ากับ 8.5 (พิสัยควอไทล์ 7, 10) ต่ำสุด 0 คะแนน สูงสุด 14 คะแนน เมื่อพิจารณาจากการศึกษาพบว่าข้อคำถามที่ตอบถูกมากที่สุดคือหมวดการเฝ้าระวังโรค ร้อยละ 62.6-89.3 รองลงมาคือ หมวดระบาดวิทยาทั่วไป ร้อยละ 53.3-77.6 ส่วนข้อคำถามที่ตอบถูกน้อยที่สุดคือหมวดการรายงานโรค ร้อยละ 16.4-25.2 (ตารางที่ 4 และรูปที่ 1)

**ตารางที่ 3** สัดส่วนนักศึกษาแพทย์ที่มีความรู้เพียงพอจำแนกตามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

	ความรู้ระบาดวิทยา โรค COVID-19 (ร้อยละ)	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ โรค COVID-19 (ร้อยละ)
<b>ชั้นปีที่</b>		
3 (n=66)	18 (27.3)	57 (86.4)
4 (n=45)	28 (62.2)	44 (97.8)
5 (n=54)	32 (59.3)	52 (96.3)
6 (n=49)	29 (59.2)	49 (100.0)
<b>โรงพยาบาลต้นสังกัด</b>		
โรงพยาบาลศรีนครินทร์ (n=146)	79 (54.1)	139 (95.2)
โรงพยาบาลขอนแก่น (n=24)	7 (29.2)	21 (87.5)
โรงพยาบาลอุดรธานี (n=13)	3 (23.1)	12 (92.3)
โรงพยาบาลมหาสารคาม (n=12)	7 (58.3)	11 (91.7)
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ (n=19)	11 (57.9)	19 (100.0)
<b>เพศ</b>		
ชาย (n=102)	51 (50.0)	95 (93.1)
หญิง (n=112)	56 (50.0)	107 (95.5)
<b>เกรดเฉลี่ย</b>		
มากกว่า 3.50 (n=68)	40 (58.8)	64 (94.1)
3.00-3.49 (n=104)	53 (51.0)	101 (97.1)
2.50-2.99 (n=32)	10 (31.3)	29 (90.6)
น้อยกว่า 2.50 (n=5)	2 (40.0)	4 (80.0)

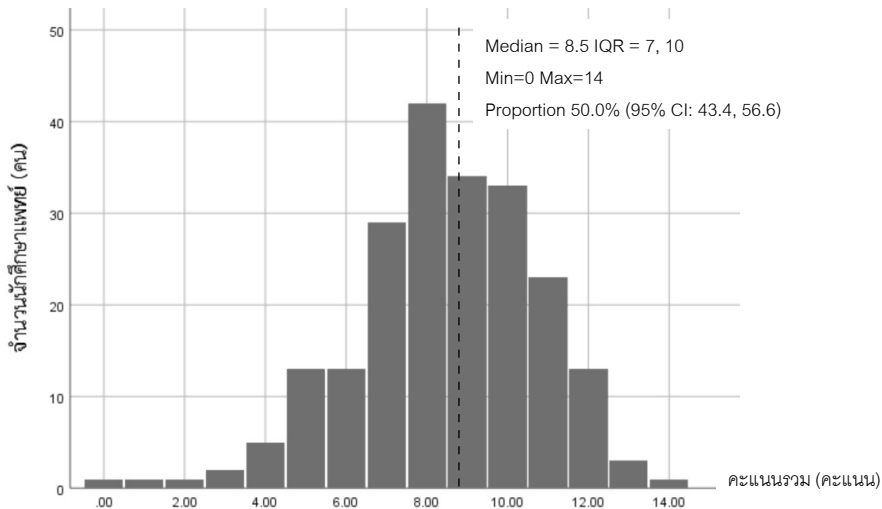
**ตารางที่ 4** สัดส่วนนักศึกษาแพทย์ที่มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยาโรค COVID-19 จำแนกรายข้อ

ข้อคำถาม	จำนวน นักศึกษาแพทย์ (ร้อยละ)
<b>หมวด ระบาดวิทยาทั่วไปโรค COVID-19</b>	
- การระบาดของโรค COVID-19 สิ้นสุดเมื่อไม่มีรายงานผู้ป่วยรายใหม่ ในระยะเวลา 2 เท่าของระยะฟักตัว	77.6
- จากความรู้ล่าสุดเชื้อ COVID-19 มีวิธีการแพร่กระจายแบบ Droplet จากคนสู่คน	70.1
- ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่อยู่ในเขตภูมิอากาศร้อนชื้นมีแนวโน้มติดเชื้อ COVID-19 มากกว่าประชากรทั่วไป อธิบายได้ว่าเกิดจากความไม่สมดุลของปัจจัยด้านมนุษย์ (Host) ในปัจจัยสามทางระบาดวิทยา	61.7
- การติดเชื้อ COVID-19 จัดเป็นการระบาดเนื่องจากเป็นโรคอุบัติใหม่ไม่เคยพบมาก่อน	56.5
- ปัจจุบันการระบาดของ COVID-19 เป็นการระบาดชนิดแหล่งโรคแพร่กระจาย (Propagated source outbreak)	55.1
- การระบาดของเชื้อ COVID-19 จัดเป็นการระบาดแบบ Pandemic เพราะเป็นโรคระบาดไปหลายประเทศทั่วโลก	53.3
<b>หมวด การสอบสวนโรค</b>	
- การที่สาธารณรัฐประชาชนจีนประกาศว่าแหล่งระบาดของเชื้อ COVID-19 อยู่ที่ตลาดสด เมืองอู่ฮั่น ต้องใช้ข้อมูลจากการสอบสวนโรค	75.2
- ในการสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 ต้องใช้ข้อมูลจากการศึกษารูปแบบ Cross-sectional study	64.0
- การกักกันตัวผู้ที่สงสัยไม่เป็นขั้นตอนของการสอบสวนโรค COVID-19	48.1
<b>หมวด การควบคุมโรค</b>	
- การวิเคราะห์การกระจายตามบุคคล เวลา สถานที่เป็นกิจกรรมทางระบาดวิทยาเกี่ยวกับโรค COVID-19	72.9
- การรีบดำเนินการทำลายเชื้อเพื่อลดการแพร่กระจาย จัดเป็นการควบคุมโรค COVID-19	72.9
<b>หมวด การเฝ้าระวังโรค</b>	
- การกักกันตัวผู้ที่เดินทางมาจากประเทศจีน และมีอาการที่เข้าได้กับการติดเชื้อ COVID-19 มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุม/ป้องกันการแพร่เชื้อ	89.3
- ผู้ที่เดินทางมาจากจีน มีอาการ/อาการแสดงเข้าได้กับการเชื้อ COVID-19 จัดผู้ป่วยประเภท Suspected case	62.6



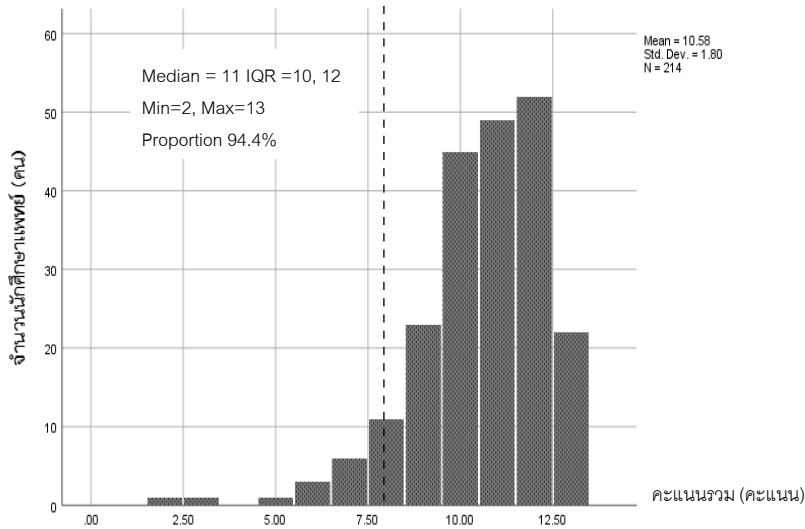
**ตารางที่ 4** สัดส่วนนักศึกษาแพทย์ที่มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยาโรค COVID-19 จำแนกรายข้อ (ต่อ)

ข้อคำถาม	จำนวน นักศึกษาแพทย์ (ร้อยละ)
<b>หมวด การรายงานโรค</b>	
- การรายงานผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะติดเชื้อ COVID-19 เป็นการเฝ้าระวังโรคแบบ Passive Surveillance	25.2
- โรงพยาบาลที่พบผู้ป่วยต้องสงสัยโรค COVID-19 ต้องรายงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใน 3 ชั่วโมง	16.4



**รูปที่ 1** คะแนนรวมนักศึกษาแพทย์ที่ตอบคำถามความรู้ทางระบาดวิทยาโรค COVID-19 แจกแจงตามความถี่ฮิสโตแกรม (— คือ ค่ามัธยฐานความรู้, คือ เกณฑ์ความรู้ที่เพียงพอ)

จากการศึกษาพบว่านักศึกษาแพทย์มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค COVID-19 อย่างเพียงพอ ร้อยละ 94.4 โดยมีค่ามัธยฐานของคะแนนรวมเท่ากับ 11 ต่ำสุด 2 คะแนน สูงสุด 13 คะแนน (รูปที่ 2) เมื่อพิจารณาจากผลการศึกษาพบว่าข้อคำถามที่นักศึกษาแพทย์ตอบถูกมากที่สุดคือหมวดเชื้อไวรัส COVID-19 ร้อยละ 98.6 รองลงมาคือหมวดอาการและอาการแสดงโรค COVID-19 ร้อยละ 98.1-98.6 ส่วนข้อคำถามที่ตอบถูกน้อยที่สุดคือหมวดการป้องกันการติดเชื้อ COVID-19 ร้อยละ 57.5-76.6 (ตารางที่ 5)



รูปที่ 2 คะแนนรวมนักศึกษาแพทย์ที่ตอบคำถามความรู้เกี่ยวกับโรค COVID-19 แจกแจงตามความถี่ฮิสโตแกรม (———— คือ ค่ามัธยฐานความรู้, คือ เกณฑ์ความรู้ที่เพียงพอ)

ตารางที่ 5 สัดส่วนนักศึกษาแพทย์ที่มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับโรค COVID-19 จำแนกรายข้อ

ข้อคำถาม	นักศึกษาแพทย์ (ร้อยละ)
<b>หมวด ความรู้เกี่ยวกับเชื้อก่อโรค</b>	
- ต้นกำเนิดการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 อยู่ที่เมืองอู่ฮั่น	98.6
<b>หมวด อาการและอาการแสดงของโรค COVID-19</b>	
- ประวัติการเดินทางจากเขตติดโรค ภายใน 14 วัน เป็นประวัติที่จำเป็นมากที่สุด ในผู้ป่วยที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อ COVID-19 เพื่อใช้จำแนกประเภทผู้ป่วย	98.6
- อาการทางระบบทางเดินหายใจและมีประวัติเดินทางมาจากเขตติดโรค ร่วมกัน ใช้ เป็นอาการที่เป็นเหตุให้สงสัยว่ามีการติดเชื้อ COVID-19 มากที่สุด	98.1
<b>หมวด การรักษาเบื้องต้นเกี่ยวกับโรค COVID-19</b>	
- หากผู้ป่วยมีอาการและมีประวัติเดินทางไปเขตติดโรคมาขอคำปรึกษาจากท่าน ท่านจะแนะนำให้ผู้ป่วยไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดทันที	93.9
- โรงพยาบาลมีวิธีรับมือเมื่อพบผู้ป่วยโรค COVID-19 คือ การแยกตรวจผู้ป่วยในห้อง negative pressure	80.4
- ปัจจุบันใช้เวลา 14 วัน ในการแยกผู้ป่วยที่สงสัยติดเชื้อ COVID-19 แบบ low risk contact	76.2

## ตารางที่ 5 สัดส่วนนักศึกษาแพทย์ที่มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับโรค COVID-19 จำแนกรายข้อ

ข้อคำถาม	นักศึกษาแพทย์ (ร้อยละ)
- หากท่านอยู่ในโรงพยาบาลชุมชน ท่านจะแยกผู้ป่วยและส่งตรวจการติดเชื้อเพิ่มเติม เมื่อสงสัยว่ามีผู้ติดเชื้อ COVID-19	59.3
<b>หมวด การป้องกันการติดเชื้อ COVID-19</b>	
- แพทย์ควรล้างมือหลังสัมผัสผู้มีความเสี่ยงติดเชื้อด้วยสบู่/น้ำยาล้างมือ แอลกอฮอล์หลังจากตรวจผู้มีความเสี่ยงติดเชื้อ	76.6
- ประชาชนทั่วไปสามารถป้องกันตนเองจากการติดเชื้อ COVID-19 โดยการหมั่นล้างมือให้สะอาด	75.7
- โรงพยาบาลที่ท่านสังกัดมีมาตรการป้องกันการติดเชื้อ COVID-19	70.1
- Surgical mask ใช้เพื่อป้องกันตนเองจากการติดเชื้อ COVID-19 เมื่ออยู่ในพื้นที่ที่มีคนจำนวนมากและอยู่แบบแออัด	57.5
<b>หมวด การดูแลรักษาผู้ป่วยโรค COVID-19 เบื้องต้น</b>	
- วิธีดูแลรักษาผู้ป่วยโรค COVID-19 คือการรักษาตามอาการ	92.1
- ยาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19 คือยาต้านไวรัสให้วัดใหญ่ และยาต้านเชื้อเฮดส์*	80.8

\*ข้อมูลเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2563

จากการศึกษาความคิดเห็นด้านการเรียนการสอนพบว่านักศึกษาแพทย์มีความประสงค์ให้จัดการเรียนการสอนในหัวข้อการป้องกันการติดเชื้อสำหรับบุคคลทั่วไปและบุคลากรทางการแพทย์มากที่สุด ร้อยละ 80.3 รองลงมา ร้อยละ 78.4 คือหัวข้อการเฝ้าระวัง การคัดกรอง การควบคุมโรค และการรายงานโรคและหัวข้อการจัดการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อหรือสงสัยว่าติดเชื้อ นอกจากนี้ยังมีนักศึกษาแพทย์ที่ต้องการทราบเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลสำหรับค้นคว้าเพื่อให้ข้อมูลกับผู้ป่วย และมีความประสงค์ให้นำเสนอข้อมูลผ่านทางสื่อออนไลน์ เช่น Facebook มากที่สุด ร้อยละ 74.8 รองลงมาคือการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ร้อยละ 44.4 และการแจกแผ่นพับ ร้อยละ 15.4

### วิจารณ์

การศึกษานี้ใช้วิธีการศึกษาเชิงพรรณนา ซึ่งเหมาะสมกับการศึกษาสัดส่วนนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยาและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค COVID-19 โดยมีอัตราการตอบกลับ ร้อยละ 82.0 แต่เมื่อคำนวณ best case analysis จะ

ได้สัดส่วนผู้มีความรู้เพียงพอ ร้อยละ 59.0 (95% CI: 53.0, 64.8) และเมื่อคำนวณ worst case analysis จะได้สัดส่วนผู้มีความรู้เพียงพอ ร้อยละ 41.0 (95% CI: 35.2, 47.1) เปรียบเทียบกับ สัดส่วนผู้มีความรู้เพียงพอจากการศึกษาจริง ร้อยละ 50.0 (95% CI: 43.4, 56.6) ซึ่งถือว่าเป็น ข้อมูลที่ยอมรับได้สำหรับกลุ่มตัวอย่าง 261 ราย หนึ่ง จากการวิเคราะห์เครื่องมือพบว่าข้อคำถาม ในส่วนความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยาโรค COVID-19 ส่วนใหญ่มีความยากง่ายระดับพอดี และมี อำนาจการจำแนกระดับดีมาก<sup>7</sup> และข้อคำถามความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค COVID-19 ส่วนใหญ่มีความ ยากง่ายระดับพอดี แต่มีอำนาจการจำแนกระดับดีถึงดีมาก<sup>7</sup> รวมถึงตรวจสอบความถูกต้องโดย ผู้เชี่ยวชาญผลการศึกษาก็มีความน่าเชื่อถือและอ้างอิงในประชากรศึกษาได้

ผลการศึกษาพบว่าครึ่งหนึ่งของนักศึกษาแพทย์มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยา โรค COVID-19 ซึ่งสัดส่วนที่ได้มีค่าน้อยกว่าค่าที่ได้จากการศึกษาเบื้องต้น อาจเกิดจากสาเหตุ หลายประการ ประการแรกมีการปรับข้อคำถามจากเดิมที่ง่ายเกินไปให้มีความยากง่ายที่เหมาะสม ประการที่สองนักศึกษาแพทย์ส่วนหนึ่งอยู่ในระหว่างเตรียมตัวสอบทำให้ไม่ได้ติดตามสถานการณ์ การรับมือการระบาด ประการที่สามหากผู้ตอบแบบสอบถามไม่มีความเข้าใจเนื้อหาในบางหมวด ที่มีจำนวนข้อคำถามมากจะทำให้ไม่สามารถตอบคำถามในหมวดนั้นได้และมีผลให้คะแนนรวม ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด และประการสุดท้าย แม้จะมีการเรียนการสอนตามแผนการเรียนเวชศาสตร์ ชุมชนและเวชศาสตร์ครอบครัว 1 แต่มีนักศึกษาแพทย์จำนวนหนึ่งที่ไม่ได้เข้าเรียนในคาบระบาด วิทยาจึงทำให้นักศึกษามีความรู้เพียงพอเพียงครึ่งหนึ่ง ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาเรื่อง knowledge, experiences, and attitudes of medical students in Rome about Tuberculosis<sup>8</sup> พบว่าผู้ร่วม วิจัยมีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยาโรค Tuberculosis ร้อยละ 63.5 อาจเนื่องมาจากโรค COVID-19 เป็นโรคอุบัติใหม่และความรู้เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยาโรค COVID-19 มากที่สุด อาจเป็นเพราะมีโอกาสได้เข้าฟังสัมมนาเกี่ยวกับระบาดวิทยาและผ่านการปฏิบัติงานในชั้นคลินิก ซึ่งสอดคล้องกับผลการตอบแบบสอบถามข้อที่ถามว่าเคยเรียนเกี่ยวกับระบาดวิทยามาก่อนหรือไม่ พบว่านักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 ตอบว่าเคยเรียนมากที่สุด ส่วนข้อคำถามที่นักศึกษาแพทย์ตอบถูก มากที่สุดคือหมวดการเฝ้าระวังและความรู้ทั่วไปทางระบาดวิทยาอาจมีสาเหตุจากการรายงานข่าว ในสังคมออนไลน์เกี่ยวกับการเฝ้าระวังและระบาดวิทยาทั่วไปเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง และเข้าถึง ได้ง่ายทันสถานการณ์ ในขณะที่เดียวกันข้อคำถามที่นักศึกษาแพทย์ตอบถูกน้อยที่สุดคือหมวดการ รายงานโรคอาจเนื่องจากนักศึกษาแพทย์ยังคิดว่าเป็นเรื่องไกลตัวยังไม่ได้ปฏิบัติจริง

สำหรับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค COVID-19 พบว่านักศึกษาแพทย์มากกว่า 9 ใน 10 มี ความรู้เพียงพออาจเป็นเพราะในปัจจุบันมีสื่อออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีการรายงาน สถานการณ์โรค COVID-19 ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ร่วมกับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแพทย์ จึงมีความตระหนักและแสวงหาความรู้ใหม่อยู่เสมอ

ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการศึกษาในครั้งนี้อาจเกิดขึ้นได้จาก ประการแรก คือ อคติ การวัดจากเครื่องมือที่ใช้เก็บแบบสอบถามจริงมีการปรับปรุงหลังการศึกษาเบื้องต้นทำให้มีความ ยากมากขึ้นโดยปรีกษาผู้เชี่ยวชาญทางระบาดวิทยาและโรคติดเชื้อ ในการตรวจสอบแบบสอบถาม ประการที่สองกลุ่มตัวอย่างบางรายอาจหาข้อมูลเพิ่มเติมขณะหรือก่อนตอบแบบสอบถามซึ่งเป็น สิ่งที่ควบคุมได้ยาก แต่ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือระบุไว้ในข้อชี้แจงแล้ว ประการที่สามอัตราการ ตอบกลับน้อยกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ ซึ่งอาจเกิดจากนักศึกษาแพทย์อยู่ในช่วงสอบ และแข่งขันกีฬา ร่วมกับวิธีการแจกแบบสอบถามผ่านทางสื่อออนไลน์อาจมีความขัดข้องจาก การป้องกันความปลอดภัยของบัญชีผู้ใช้ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ได้รับแบบสอบถามที่ผู้วิจัยส่งให้

## สรุปและข้อเสนอแนะ

ครึ่งหนึ่งของนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาดวิทยา โรค COVID-19 โดยมีความรู้ในหมวดการรายงานโรคน้อยที่สุด และ 9 ใน 10 ของนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค COVID-19 เพียงพอโดยมีความรู้ในหมวดการ ป้องกันการติดเชื้อ COVID-19 น้อยที่สุด ซึ่งการศึกษานี้ก็นำไปเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณา เพื่อจัดการเรียนการสอนและสร้างความตระหนักเกี่ยวกับความรู้ทางระบาดวิทยาโรคติดเชื้ออุบัติ ใหม่เพิ่มเติม โดยมุ่งเน้นการให้ความรู้ในด้านกรรายงานโรค ซึ่งเป็นหนึ่งในสิ่งที่แพทย์เวชปฏิบัติ ควรรู้ตามที่ประกาศไว้ในเกณฑ์แพทย์สภา หากนักศึกษาแพทย์มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับระบาด วิทยาโรคติดเชื้อจะเป็นปัจจัยที่ช่วยให้สามารถจัดการป้องกัน เฝ้าระวังและควบคุมโรคได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และให้ความรู้เพื่อสร้างเสริมสุขภาพแก่ประชาชนทั่วไปได้

ในด้านความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรค COVID-19 อาจจัดให้มีการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้น หมวดการป้องกันการติดเชื้อ COVID-19 เนื่องจากนักศึกษาแพทย์ตอบข้อคำถามในหมวดนี้ได้ น้อยที่สุด หากนักศึกษาแพทย์มีความรู้เพียงพอและถูกต้องในการป้องกันการติดเชื้อจะช่วยลด การแพร่กระจายเชื้อจากบุคลากรทางการแพทย์สู่ผู้ป่วยได้ อีกทั้งยังสามารถให้ข้อมูลสุขภาพแก่ บุคคลทั่วไปได้ รวมทั้งนักศึกษาแพทย์ติดตามข่าวผ่านทาง Facebook มากที่สุด จึงอาจใช้ข้อมูล นี้สร้างสื่อออนไลน์ผ่านทางช่องทางดังกล่าวเพื่อให้นักศึกษาแพทย์เข้าถึงข้อมูลความรู้ได้กว้าง ขวางมากยิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาช่วยเหลือและเอาใจใส่เป็นอย่างดี จากคณาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชนทุกท่านที่ให้ความรู้และคำปรึกษาด้านกระบวนการ วิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และการพัฒนาเครื่องมือวิจัย

ขอขอบพระคุณ รศ.พญ.กมลวรรณ เจริญวิถีสุข รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, อ.พญ.พรปวีณ์ พุกขะปิติกุล อาจารย์ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, อ. นพ.วันทิน ศรีเบญจลักษณ์ อาจารย์ประจำภาควิชาอายุรศาสตร์ สาขาโรคติดเชื้อ และคุณประกาย พิทักษ์ พยาบาลชำนาญการพิเศษ หัวหน้าหน่วยระบาดวิทยาโรคติดต่อ งานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการพัฒนา และตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถาม

ท้ายนี้ ขอขอบพระคุณนักศึกษาแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกท่าน ที่กรุณาใช้เวลาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

## เอกสารอ้างอิง

1. อมร ลีลารัมย์. ความรู้ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ สำหรับแพทย์. [อินเทอร์เน็ต]. 2563. [เข้าถึงเมื่อ 29 มกราคม 2563]; เข้าถึงได้จาก: [https://tmc.or.th/pdf/tmc\\_knowledge-26.pdf](https://tmc.or.th/pdf/tmc_knowledge-26.pdf)
2. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. คู่มือการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทางห้องปฏิบัติการ [อินเทอร์เน็ต]. 2563. [เข้าถึงเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2563]; เข้าถึงได้จาก" <http://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/guidelines/G37.pdf>
3. กรมควบคุมโรค. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) [อินเทอร์เน็ต]. 2563. [เข้าถึงเมื่อ 19 กุมภาพันธ์ 2563]; เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/situation/situation-no47-190263.pdf>
4. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) [Internet]. WHO. [cited Feb 3, 2020]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200219-sitrep-30-covid-19.pdf>
5. รัญพิชญ์ วรธงชัย, สรัลชนา เจียมพจมาน, จุฬารัตน์ ศรีสิทธิประภา, ณัฐชยา แก้วมะ, สิทธิพันธ์ ตะนอพรหม, พสธร ลิขิตลิลิต และคณะ. ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคเมอร์ส ของนักศึกษาแพทย์ชั้นคลินิก โรงพยาบาลศรีนครินทร์. [อินเทอร์เน็ต]. 2558. [เข้าถึงเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2563] เข้าถึงได้จาก: [https://e-learning.kku.ac.th/pluginfile.php/251059/block\\_html/content/58Manuscript%203.2.pdf](https://e-learning.kku.ac.th/pluginfile.php/251059/block_html/content/58Manuscript%203.2.pdf)
6. แพทยสภา. ประกาศแพทยสภาที่ 12/2555. [อินเทอร์เน็ต]. 2555. [เข้าถึงเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2563]; เข้าถึงได้จาก: [https://www.tmc.or.th/file\\_08062012.pdf](https://www.tmc.or.th/file_08062012.pdf)
7. มนต์ชัย เทียนทอง. การหาคุณภาพของแบบทดสอบ. ใน:มนต์ชัย เทียนทอง, บรรณาธิการ. การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: งานเอกสารและการพิมพ์กองบริการการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545 : 207-34.
8. Laurenti P, Federico B, Raponi M, Furia G, Ricciardi W, Damiani G. Knowledge, experiences, and attitudes of medical students in Rome about tuberculosis. *Med Sci Monit* 2013; 19: 865-74.