

ความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง
(ฝ่ายมัธยม) ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19

The Opinions toward Online Learning Management during COVID-19
Pandemic of Grade 9 Students of the Demonstration School of
Ramkhamhaeng University

สัณัฐ ลักขณา^{1*} และ ศรธรรม สุขสำราญ²

Sanyarat Lakkana^{1*} and Sornram Sooksamrarn²

Received: July 16, 2023; Revised: April 16, 2024; Accepted: April 23, 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 165 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 จำนวน 43 ข้อ ที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC = 0.67 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.28-0.79 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า พบว่า ระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.29 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความสอดคล้องกับสถานการณ์ ด้านครูผู้สอน และด้านการวัดและการประเมินผลการสอน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านเนื้อหา ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านผู้เรียน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

คำสำคัญ: ความคิดเห็น, การเรียนการสอนออนไลน์, โควิด-19

ABSTRACT

The purpose of this study was to study the opinions toward online learning management during COVID-19 pandemic of grade 9 students. The samples in this study were 165 whom selected by simple random sampling. The research instrument was a questionnaire of 43 items on grade 9 student toward online learning management during COVID-19 pandemic. The index of IOC is between 0.67 to 1.00, r is between 0.28-0.79, and reliability = 0.97. The data were analyzed in the research were frequency, percentage, mean, and standard deviation. The finding was the opinions toward online learning management during COVID-19 Pandemic in total was at medium level ($\bar{X} = 3.29$, S.D. = .71) When analyzed by category, it was found that the perceptions of relevance to the situation, instructors, and assessment and evaluation were high, while the perceptions of content, teaching methods and activities, and learners were moderate.

Keywords: opinions, online learning, COVID-19

¹อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) Email: sanyarat@ds.ru.ac.th
(*Corresponding author)

²อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) Email: somnram.s@ds.ru.ac.th

¹Lecturer of Technology Department, the Demonstration School of Ramkhamhaeng University Email: sanyarat@ds.ru.ac.th
(*Corresponding author)

²Lecturer of Technology Department, the Demonstration School of Ramkhamhaeng University Email: somnram.s@ds.ru.ac.th

บทนำ

นับตั้งแต่ต้นปีพุทธศักราช 2563 ทั่วโลกได้เกิดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 หรือ โควิด-19 ทำให้แต่ละประเทศต้องได้รับผลกระทบของการแพร่เชืนี้เป็นวงกว้าง เนื่องจากการแพร่กระจายของเชื้อโรคสามารถแพร่ผ่านทางอากาศได้ง่าย ซึ่งการเข้าไปอยู่ในที่ชุมชนหรือสถานที่แออัด อาจมีผู้ป่วยปะปนอยู่จะทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อมากขึ้น (อมร สิลารัตน์, 2563) ผลกระทบจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ครอบคลุมถึงระบบเศรษฐกิจ การคมนาคม การท่องเที่ยว อุตสาหกรรม เกษตรกรรม รวมไปถึงภาคการศึกษา ทั้งผลกระทบโดยตรงจากการติดเชื้อโรค และผลกระทบทางอ้อมจากมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของภาครัฐ เช่น การปฏิบัติงาน ณ ที่พักอาศัยของตน (Work from Home) การปิดสถานที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดที่มีคนแออัด เบียดเสียด ง่ายต่อการติดเชื้อ (กรมควบคุมโรค, 2563) รวมไปถึงการปิดสถานศึกษา และปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้จากการเรียนในห้องเรียน (ON-SITE) เป็นการเรียนผ่าน TV (ON-AIR) และการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตและแอปพลิเคชัน (ONLINE)

การเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ถูกนำมาใช้ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 โดยเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่นำคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาเชื่อมโยงเป็นการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ทำให้เกิดความสะดวกในการเรียนรู้ เพราะสามารถเรียนรู้ได้จากทุกที่ และทุกเวลา (มนัสนันต์ บุตรสอน, 2558) นอกจากนี้ยังมีการผสมผสานระหว่างการสอนที่แปลกเปลี่ยนเรียนรู้และความคิดเห็น และการใช้สื่อหลาย ๆ ประเภท (Multimedia) เช่น รูปภาพ วิดีโอ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและเป็นการปรับบทบาทการสอนตามผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 พร้อมทั้งพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ต่อไป (วิทยา วาโย และคณะ, 2563) รูปแบบการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไปจากการนั่งเรียนในห้องเรียนมาเป็นการเรียนผ่านรูปแบบออนไลน์ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนต้องมีการปรับตั้งครั้งใหญ่ เนื่องจากที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าการศึกษาระดับพื้นฐานของไทยเน้นการเรียนรู้ในห้องเรียนเป็นหลัก ทำให้ครูผู้สอนจำเป็นต้องคิดค้นและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ให้เหมาะสมกับผู้เรียนและสามารถใช้ได้กับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) ได้มีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ และประกาศกรุงเทพมหานคร โดยมีการนำ Google Classroom และ Google Meet มาใช้จัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบประสานเวลา และมีการบันทึกคลิปวิดีโอให้นักเรียนสามารถดูย้อนหลังในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถเข้าเรียนออนไลน์ในคาบเรียนได้

แม้จะมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนมาเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ก็ยังเกิดผลกระทบต่อผู้เรียนในวงกว้าง ไม่ว่าจะเป็นนักเรียนในครอบครัวที่มีรายได้น้อย มีความเสี่ยงที่จะหลุดออกจากระบบการศึกษาเพราะข้อจำกัดทางเศรษฐกิจ (พริษฐ์ วัชรสินธุ และ อีรศักดิ์ จิระตราชู, 2564) รวมไปถึงการที่นักเรียนจะต้องเผชิญกับสถานะการเรียนรู้ถดถอย (Learning Loss) จากข้อจำกัดในการเข้าถึงการเรียนออนไลน์ ทั้งการขาดอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเรียน ปัญหาระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต หรือสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ที่เอื้อต่อการเรียนและการจัดการเรียนออนไลน์ให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ หรือการที่บางทักษะมีความเฉพาะเจาะจง ทำให้ไม่อาจถ่ายทอดผ่านการสอนในรูปแบบออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การปรับตัวเพื่อจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพนั้นยังขึ้นอยู่กับความพร้อมของโรงเรียน และครูร่วมด้วย

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นควรที่จะต้องมีการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ซึ่งความคิดเห็นของนักเรียน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน เพื่อจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

และพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) เมื่อเกิดสถานะที่ทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตามปกติที่จะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไปได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ด้านความสอดคล้องกับสถานการณ์ ด้านครูผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดและการประเมินผล และด้านผู้เรียน ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 282 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 165 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จำนวน 5 ห้องเรียน โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน ได้แก่ เพศ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ สถานที่ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการเรียน นักเรียนเคยเรียนออนไลน์ผ่านช่องทางใดบ้าง ช่องทางใดที่นักเรียนอยากใช้ในการเรียนออนไลน์ ช่องทางใดที่นักเรียนไม่ต้องการใช้ในการเรียนออนไลน์ ปัญหาใดบ้างที่นักเรียนพบในการเรียนออนไลน์ และรูปแบบการเรียนที่ชอบ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำแนกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ ด้านความสอดคล้องกับสถานการณ์ ด้านครูผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน และด้านผู้เรียน รวม 43 ข้อ

โดยเกณฑ์การแปลผลคะแนนค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยประเมินหาค่าดัชนี IOC (Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ทุกข้อ ซึ่งถือเป็นข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้ได้ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) อยู่ระหว่าง 0.28-0.79 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บและรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามออนไลน์ผ่านทาง Google Forms ในคาบเรียนวิชา ว23182 การออกแบบและเทคโนโลยี 3 ในสัปดาห์สุดท้ายของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 (14 - 18 กุมภาพันธ์ 2565) หลังจากจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์จนครบภาคเรียน และได้รับแบบสอบถามครบถ้วนทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ จำแนกตามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	91	55.15
1.2 หญิง	74	44.85
2. อุปกรณ์ที่ใช้เรียนออนไลน์		
2.1 คอมพิวเตอร์ (PC)	50	14.84
2.2 คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	109	32.34
2.3 แท็บเล็ต/ไอแพด	79	23.44
2.4 สมาร์ทโฟน	96	28.49
2.5 โทรศัพท์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)	3	0.89
3. สถานที่ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์		
3.1 บ้าน/ที่พักอาศัย	165	99.40
3.2 ที่ทำงานผู้ปกครอง	1	0.60
4. สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการเรียน		
4.1 อินเทอร์เน็ตจากโทรศัพท์	54	25.35
4.2 อินเทอร์เน็ตที่บ้าน/ที่พักอาศัย	150	70.42
4.3 อินเทอร์เน็ตที่ทำงานผู้ปกครอง	0	0.00
4.4 ฟรีอินเทอร์เน็ตตามสถานที่ต่าง ๆ	9	4.23
5. นักเรียนเคยเรียนออนไลน์ผ่านช่องทางใดบ้าง		
5.1 Google Classroom	150	25.60

ตารางที่ 1 (ต่อ)			
	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5.2 Google Meet		160	27.30
5.3 Zoom		87	14.85
5.4 Microsoft Team		0	0.00
5.5 Line		119	20.31
5.6 Facebook		20	3.41
5.7 Youtube		50	8.53
6. ช่องทางใดที่นักเรียนอยากใช้ในการเรียนออนไลน์			
6.1 Google Classroom		116	32.86
6.2 Google Meet		135	38.24
6.3 Zoom		48	13.60
6.4 Microsoft Team		10	2.83
6.5 Line		13	3.68
6.6 Facebook		7	1.98
6.7 Youtube		18	5.10
6.8 อื่น ๆ		6	1.71
7. ช่องทางใดที่นักเรียนไม่อยากใช้ในการเรียนออนไลน์			
7.1 Google Classroom		6	1.57
7.2 Google Meet		15	3.92
7.3 Zoom		45	11.75
7.4 Microsoft Team		77	20.10
7.5 Line		79	20.63
7.6 Facebook		99	25.85
7.7 Youtube		62	16.18
8. ปัญหาใดบ้างที่นักเรียนพบในการเรียนออนไลน์			
8.1 ไม่พบปัญหา		0	0.00
8.2 อุปกรณ์ที่ใช้ไม่ทันสมัย		22	2.65
8.3 ความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อ		119	14.32
8.4 การใช้งานสื่อและอุปกรณ์การเรียนออนไลน์		44	5.29
8.5 สภาพแวดล้อมในขณะที่เรียนไม่เอื้ออำนวย		77	9.27
8.6 การเมื่อยล้าสายตาจากการใช้อุปกรณ์ที่เรียนออนไลน์		116	13.96
8.7 การขาดสมาธิเนื่องจากไม่มีอาจารย์คอยกระตุ้น		112	13.48
8.8 การสื่อสารความเข้าใจกับอาจารย์		93	11.19
8.9 การทำงานและส่งงาน		88	10.59
8.10 ขาดความเข้าใจสำหรับวิชาที่เน้นปฏิบัติ		99	11.91

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
8.12 ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการเรียนออนไลน์	61	7.34
9. รูปแบบการเรียนที่ชอบ		
9.1 การเรียนในชั้นเรียน (Lecture class)	112	67.88
9.2 การเรียนออนไลน์แบบสอนสด (Online live session)	30	18.18
9.3 การเรียนออนไลน์แบบคลิปสอน (Online recorded session)	14	8.48
9.4 การเรียนแบบผสมผสาน (Blended learning)	9	5.46

จากตารางที่ 1 พบว่า จากจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 165 คน ส่วนใหญ่ของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย โดยมีจำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 55.15 มีอุปกรณ์ที่ใช้เรียนออนไลน์ คือ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 32.34 มีสถานที่ที่ใช้การเรียนออนไลน์ คือ บ้าน/ที่พักอาศัย จำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 99.40 ใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่บ้าน/ที่พักอาศัย จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 70.42 เรียนออนไลน์ผ่านช่องทาง Google Meet จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 27.30 ช่องทางที่นักเรียนอยากให้ใช้ในการเรียนออนไลน์มากที่สุด คือ Google Meet จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 38.24 ช่องทางที่นักเรียนไม่อยากให้ใช้ในการเรียนออนไลน์มากที่สุด คือ Facebook จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 25.85 ปัญหาที่พบมากที่สุดในการเรียนออนไลน์ คือ ความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อ จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 14.32 และรูปแบบการเรียนที่นักเรียนชอบมากที่สุด คือ การเรียนในชั้นเรียน (Lecture class) จำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 67.88

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดของความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1. ด้านความสอดคล้องกับสถานการณ์	3.72	0.83	มาก
2. ด้านครูผู้สอน	3.76	0.76	มาก
3. ด้านเนื้อหา	3.40	0.92	ปานกลาง
4. ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน	3.37	0.91	ปานกลาง
5. ด้านการวัดและการประเมินผลการสอน	3.53	0.87	มาก
6. ด้านผู้เรียน	2.82	0.80	ปานกลาง
รวม	3.29	0.71	ปานกลาง

จากตารางที่ 2 พบว่า ระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.29$, S.D.= 0.71) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านครูผู้สอน ($\bar{X} = 3.76$, S.D.= 0.76) รองลงมา คือ ด้านความสอดคล้องกับสถานการณ์ ($\bar{X} = 3.72$, S.D.= 0.83) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านผู้เรียน ($\bar{X} = 2.82$, S.D.= 0.80)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดของความคิดเห็นต่อด้านความสอดคล้องกับสถานการณ์

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1. นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนสอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19	3.66	1.07	มาก
2. วิธีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนสอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19	3.77	0.95	มาก
3. นักเรียนได้รับการชี้แจง และการสนับสนุนการเตรียมตัว เพื่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียน สอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19	3.72	0.83	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ในด้านที่ 1 ด้านความสอดคล้องกับสถานการณ์ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ วิธีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนสอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ($\bar{X} = 3.77$, S.D.= 0.95) รองลงมา คือ นักเรียนได้รับการชี้แจง และการสนับสนุนการเตรียมตัว เพื่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียน สอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ($\bar{X} = 3.72$, S.D.= 0.83) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนสอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ($\bar{X} = 3.66$, S.D.= 1.07)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดของความคิดเห็นต่อด้านครูผู้สอน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1. ผู้สอนมีการเตรียมตัวสอนล่วงหน้า	3.99	0.84	มาก
2. ผู้สอนมีการชี้แจงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.62	1.01	มาก
3. ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา	3.62	0.91	มาก
4. ผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี	3.84	0.91	มาก
5. ผู้สอนมีความรอบรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการ	3.83	0.86	มาก
6. ผู้สอนมีความเป็นกันเอง ให้คำแนะนำ และรับฟังความคิดเห็น	3.78	0.98	มาก
7. ผู้สอนใช้ภาษาเพื่อการถ่ายทอดเนื้อหาและการสื่อสารเหมาะสม	3.92	0.96	มาก
8. ผู้สอนส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้	3.46	1.05	ปานกลาง

จากตารางที่ 4 ในด้านที่ 2 ด้านครูผู้สอน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ผู้สอนมีการเตรียมตัวสอนล่วงหน้า ($\bar{X} = 3.99$, S.D.= 0.84) รองลงมา คือ ผู้สอนใช้ภาษาเพื่อการถ่ายทอดเนื้อหาและการสื่อสารเหมาะสม ($\bar{X} = 3.92$, S.D.= 0.96) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ผู้สอนส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.46$, S.D.= 1.05)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดของความคิดเห็นต่อด้านเนื้อหา

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1. การเรียงเนื้อหาเป็นลำดับจากง่ายไปยาก	3.46	1.08	ปานกลาง
2. การจัดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	3.25	1.09	ปานกลาง
3. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับวิธีการจัดการเรียนการสอน	3.48	1.03	ปานกลาง

จากตารางที่ 5 พบว่า ในด้านที่ 3 ด้านเนื้อหา ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ คือ ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับวิธีการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.48$, S.D.= 1.03) รองลงมา คือ การเรียงเนื้อหาเป็นลำดับจากง่ายไปยาก ($\bar{X} = 3.46$, S.D.=1.08) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การจัดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน ($\bar{X} = 3.25$, S.D.= 1.09)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดของความคิดเห็นต่อด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1. มีการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดการศึกษา	3.55	1.03	มาก
2. กิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิด และได้ปฏิบัติกิจกรรม	3.42	1.08	ปานกลาง
3. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ	3.11	1.23	ปานกลาง
4. ใช้วิธีการสอนหลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่เรียน	3.35	1.06	ปานกลาง
5. มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด หรือกิจกรรมได้มากขึ้น	3.36	1.05	ปานกลาง
6. มีกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิด ได้อภิปราย ชักถาม และแสดงความคิดเห็น	3.32	1.13	ปานกลาง
7. มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	3.38	1.08	ปานกลาง
8. มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการค้นคว้าและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง	3.39	1.10	ปานกลาง
9. มีการใช้สื่อและเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนอย่างเหมาะสม	3.42	1.01	ปานกลาง

จากตารางที่ 6 พบว่า ในด้านที่ 4 ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดการศึกษา ($\bar{X} = 3.55$, S.D.= 1.03) รองลงมา คือ มีการใช้สื่อและเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนอย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 3.42$, S.D.= 1.01) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ กิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ ($\bar{X} = 3.11$, S.D.= 1.23)

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดของความคิดเห็นต่อการวัดและการประเมินผลการสอน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1. ใช้เทคนิค หรือวิธีการวัด และประเมินผลอย่างหลากหลาย	3.47	1.05	ปานกลาง
2. มีการประเมินผลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียน และอิงพัฒนาการของผู้เรียน	3.45	1.10	ปานกลาง
3. มีการเฉลย หรือแนะแนวทางของคำตอบเพื่อให้ทราบผลการเรียนรู้	3.52	1.09	มาก
4. เปิดเผยคะแนนที่ได้จากการวัดผล	3.61	1.08	มาก
5. ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเองของผู้เรียน	3.46	1.03	ปานกลาง
6. การวัดและประเมินผลการเรียนมีความชัดเจนและยุติธรรม	3.66	1.02	มาก

จากตารางที่ 7 พบว่า ในด้านที่ 5 ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การวัดและประเมินผลการเรียนมีความชัดเจนและยุติธรรม ($\bar{X} = 3.66$, S.D.= 1.02) รองลงมา คือ เปิดเผยคะแนนที่ได้จากการวัดผล ($\bar{X} = 3.61$, S.D.= 1.08) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีการประเมินผลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนและอิงพัฒนาการของผู้เรียน ($\bar{X} = 3.45$, S.D.= 1.10)

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดของความคิดเห็นต่อด้านผู้เรียน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1. มีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอนมากยิ่งขึ้น	2.83	1.17	ปานกลาง
2. มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมากยิ่งขึ้น	2.79	1.24	ปานกลาง
3. กล้าแสดงความคิดเห็นมากยิ่งขึ้น	2.75	1.22	ปานกลาง
4. เรียนรู้เนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น	2.79	1.15	ปานกลาง
5. รู้สึกน่าเบื่อ	2.04	1.21	น้อย
6. รู้สึกเสียเวลา	2.96	1.26	ปานกลาง
7. มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น	2.61	1.19	ปานกลาง
8. รู้สึกผ่อนคลายในการเรียน	2.67	1.30	ปานกลาง
9. รู้สึกมีสมาธิในการเรียน	2.57	1.07	ปานกลาง
10. รู้สึกสะดวก	3.24	1.14	ปานกลาง
11. รู้สึกมีแรงกระตุ้นในการเรียน	2.60	1.34	ปานกลาง
12. ทำให้มีปัญหาที่บ้าน หรือต้องช่วยเหลืองานที่บ้าน	2.93	1.16	ปานกลาง
13. ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการเรียนออนไลน์เมื่อเทียบกับการเรียนในชั้นเรียน	3.07	1.17	ปานกลาง
14. รู้สึกถึงความไม่เท่าเทียมของการเรียนออนไลน์	2.85	1.25	ปานกลาง

จากตารางที่ 8 พบว่า ในด้านที่ 6 ด้านผู้เรียน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รู้สึกสะดวก ($\bar{X} = 3.24$, S.D. = 1.14) รองลงมา คือ ความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการเรียนออนไลน์เมื่อเทียบกับการเรียนในชั้นเรียน ($\bar{X} = 3.07$, S.D.= 1.17) และข้อที่มีค่าน้อยที่สุด คือ รู้สึกมีสมาธิในการเรียน ($\bar{X} = 2.57$, S.D.= 1.07)

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง โดยพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านครูผู้สอน ข้อคำถามที่นักเรียนเห็นด้วยมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยสูงสุด) ในด้านครูผู้สอน คือ ผู้สอนมีการเตรียมตัวสอนล่วงหน้า โดยเป็นผลมาจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่ทำให้ต้องมีการงดการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ทำให้ครูผู้สอนต้องทำการสอนจากที่บ้าน ในรูปแบบของการเรียนการสอนออนไลน์ ครูผู้สอนจึงสามารถสอนได้จากทุกที่ ไม่จำเป็นต้องเดินทางมาที่โรงเรียนเพียงอย่างเดียว เป็นผลให้ครูผู้สอนมีเวลาในการเตรียมการจัดการเรียนการสอนที่มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของวิโรจน์ หมีนเทพ (2564) ที่ศึกษาทิศทางการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ภายใต้การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19) ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ซึ่งพบว่า ในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ครูผู้สอนมีเวลาเตรียมความพร้อมอย่างเพียงพอในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ และมีเวลาเพียงพอในการค้นหาวัตกรรมการใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ ด้านที่มีระดับความคิดเห็นรองลงมา คือ ด้านความสอดคล้องกับสถานการณ์ โดยข้อคำถามที่นักเรียนเห็นด้วยมากที่สุดในด้านความสอดคล้องกับสถานการณ์ คือ วิธีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนสอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านผู้เรียน และข้อคำถามที่นักเรียนเห็นด้วยน้อยที่สุด (มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด) คือ รู้สึกมีสมาธิในการเรียน ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนออนไลน์ทำให้ขาดสมาธิเนื่องจากไม่มีอาจารย์คอยกระตุ้น และสภาพแวดล้อมขณะเรียนไม่เอื้ออำนวย ดังจะเห็นได้จากการตอบข้อคำถามเกี่ยวกับปัญหาที่นักเรียนพบในการเรียนออนไลน์ที่อยู่ในข้อคำถามข้อมูลทั่วไป โดยการเรียนรู้ออนไลน์จะไม่มีเพื่อนร่วมชั้นเรียน และอาจารย์ในชั้นเรียนคอยกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน ทำให้ผู้ปกครองจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประพิณศรี นามแก้ว (2566) พบว่าผู้ปกครองของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดมหาสารคาม จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนแต่ละวิชาของนักเรียน คอยกำกับดูแลการเรียนของนักเรียนในทุกคาบทุกวิชา เพื่อไม่ให้เกิดปัญหานักเรียนขาดการสนใจเรียน ซึ่งแตกต่างจากการเรียนของต่างประเทศที่ผู้ปกครองไม่ต้องคอยกำกับดูแลตลอดการเรียนของนักเรียนในแต่ละวันโดยต่างประเทศปล่อยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ศึกษาด้วยตนเองอย่างอิสระ และสอดคล้องกับงานวิจัยของรัตนธรรมา บวรวิชรเศรษฐ์ และวรางคณา โสมะ ที่ศึกษาการจัดการเรียนการสอนช่วงสถานการณ์โควิด-19 สำหรับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ซึ่งพบว่าในระหว่างการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้ปกครองให้ความช่วยเหลือนักเรียนโดยการนั่งอยู่ข้าง ๆ กระตุ้นให้ตอบคำถาม เตือนให้มีสมาธิกับการเรียน และช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะเรียน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าในระหว่างที่มีการเรียนในรูปแบบออนไลน์ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 นั้น ผู้ปกครองจะต้องมีส่วนร่วมอย่างมากในการกำกับดูแลนักเรียนในขณะที่เรียนออนไลน์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาที่ได้พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีระดับความคิดเห็นต่อด้านเนื้อหา ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านผู้เรียนอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ในระลอกใหม่ หรือการแพร่ระบาดของโรคอื่น ๆ ทำให้ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในรูปแบบปกติได้ ครูผู้สอนจะต้องมีการปรับเนื้อหา และวิธีการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 ในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ ไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์เมื่อต้องมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ในอนาคต
2. อาจมีการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้หรือหลักสูตรแบบออนไลน์ โดยพัฒนาขึ้นจากผลการศึกษาของงานวิจัยนี้ และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. (2563). *มาตรการและแนวทางการดำเนินการเพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019*. สืบค้น 15 มีนาคม 2566, จาก https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/im_commands.php
- ประพิณศรี นามแก้ว. (2566). *ผลกระทบของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ต่อนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดมหาสารคาม* [วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พริษฐ์ วัชรสินธุ และธีรศักดิ์ จิระตราชู. (25 สิงหาคม 2564) *ทางออกการศึกษาไทยยุคโควิด*. <https://workpointtoday.com/covid-policy-lab-education/>
- มนัสนันต์ บุตรสอน. (2558). *การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี เรื่อง การใช้โปรแกรมนำเสนอข้อมูล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6* [วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- วิทยา วาโย, อภิรติ เจริญกุล, ฉัตรสุตา กานภัยันต์ และจรรยา คนใหญ่. (2563). การเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 : แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9, 14* (34), 285-298. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/RHPC9Journal/article/view/242473/165778>
- วิโรจน์ หมั่นเทพ. (2564). *ทิศทางการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ภายใต้การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19) ของครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2*. *วารสารพุทธนวัตกรรมการจัดการ, 9*(3) 125-136. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/bim/article/view/263016/177157>
- อมร ลีลารัตน์. (2563). *เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ COVID-19 จากโรคติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2*. สืบค้น 15 มีนาคม 2566, จาก <https://tmc.or.th/pdf/Covid-19-MD-AmornUpdate.pdf>
- Krejcie, R. V., & D. W. Morgan. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement, 30*(3), 607-610.