

**ความคิดเห็นของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ที่มีต่อการสอบออนไลน์ ประจำปีการศึกษา 2563
ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
Opinions of Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus
Undergraduate Students towards Online Examination for Academic
Year 2019 on the Spread of Coronavirus Disease 2019**

พรรณพนัช จันทา^{1*} สมเกียรติ ไทยปรีชา¹ พรรณวิภา โชคพิกุลทอง¹ รุ่งนภา สุนทรสารทูล¹
รัฐธีร์ ไชยสิริวิชญ์² และปิยนุช จันทา³
Phanphanat Janha^{1*}, Somkiat Thaipreecha¹, Panwipa Chokpigunthong¹, Rungnapa Soonthorsaratoon¹,
Rattee Chaisirivit² and Piyanuch Janha³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความคิดเห็นของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ที่มีต่อการสอบออนไลน์ ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 2) ศึกษาความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ และ 3) จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงการสอบออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ปีการศึกษา 2563 จำนวน 389 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98 ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วย Google Form ระหว่างวันที่ 16-30 เมษายน 2564 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการสอบออนไลน์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความกังวลในการสอบออนไลน์ เช่น กลัวเกิดปัญหาระหว่างทำข้อสอบและน้อยที่สุด คือ การสอบออนไลน์ช่วยลดปัญหาการทุจริตได้ 2) ระดับความพร้อมของเครื่องมือสื่อสาร พบว่า มีความพร้อมมากที่สุด คือ Smart Phone และความพร้อมของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ มีความพร้อมมากที่สุด คือ Wifi สาธารณะ 3) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย คือ ต้องการให้มหาวิทยาลัยพัฒนาระบบการสอบออนไลน์ที่นิสิตต้องยืนยันตัวตนในการเข้าทำข้อสอบ ควรบริหารจัดการควบคุมการสอบที่มีคุณภาพเกิดความเป็นธรรมต่อนิสิต ควรมีเงินสนับสนุนค่าอินเทอร์เน็ตให้นิสิตทุกคน และการลดค่าธรรมเนียมการศึกษา และควรจัดให้มีการยืม-คืน Notebook หรือ Tablet หรือ iPad

คำสำคัญ: ความคิดเห็น การสอบออนไลน์ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อาจารย์ นิสิต

Abstract

The purposes of this study were: 1) to study opinion levels of Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus undergraduate students towards online examination for academic year 2019 on the Spread of Coronavirus Disease 2019 2) to study the readiness levels of communication tools and internet system for learning and 3) to provide the policy recommendations for developing and improving online examination. A sample of study was 389 Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus undergraduate students, Academic Year 2020, that were obtained by Convenience

¹ สำนักงานวิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

² บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร 10900

³ คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

¹ Office of Kamphaeng Saen Campus, Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom, 73140

² The Graduate School, Kasetsart University, Bangkok, 10900

³ Faculty of Education and Development Sciences, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom, 73140

*Corresponding author: e-mail: kpspnj@ku.ac.th

Received: May 18, 2021, Accepted: June 4, 2021, Published: June 29, 2021



Sampling. The instrument used was a questionnaire of which reliability coefficient was 0.98 and collected data by Google Form between 16-30 April 2021. Statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean and standard deviation. The findings disclosed as follows: 1) the sample group was satisfied towards online examination overall at a moderate level; the items with the highest average were having concerns in the online exam (for example, fear of getting problems during the exam) and reducing online testing corruption was at the lowest level. 2) the level of readiness of communication tools was found that the most readiness was Smart Phone and the availability of the Internet network system used for learning The most available is public Wifi. 3) the policy recommendations were students needed university to develop online testing system that could verify Identity for attending, should manage and control testing to be quality and fairness, should support internet fee monthly including reduce tuition fee and should have Notebook or Tablet or iPad circulation service.

Keywords: opinion, online examination, coronavirus disease 2019, instructor, student

บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระลอกใหม่ในขณะนี้ มีการแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็วในทุกภาคส่วนของหลาย ๆ ประเทศทั่วโลก และมีแนวโน้มของจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นในทุกวัน ซึ่งนานาประเทศต่างก็ได้รับผลกระทบกันอย่างถ้วนหน้า ซึ่งประเทศไทยก็เป็นอีกหนึ่งประเทศที่ได้รับผลกระทบเป็นอย่างมากเช่นกัน โดยเฉพาะในแวดวงการศึกษา ซึ่งสถาบันการศึกษาในทุกระดับ ต้องเรียนรู้และปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนและการสอบ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน คือ การปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบออนไลน์ ทั้งการเรียนการสอน และการสอบวัดผล เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งสอดคล้องกับประกาศของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) เรื่อง มาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ฉบับที่ 11) ลงวันที่ 17 เมษายน 2564 โดยให้สถานศึกษาที่อยู่ในสังกัดพิจารณาดำเนินการในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนและการสอบ คือ “ข้อที่ 1. ให้สถาบันอุดมศึกษางดการเรียนการสอนในสถานที่ รวมทั้งการสอบ การฝึกอบรมหรือ กิจกรรมใด ๆ ที่มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมเป็นจำนวนมากทำให้เสี่ยงต่อการแพร่กระจายของโรค โดยให้จัดการเรียนการสอนเป็นแบบออนไลน์ และปรับวิธีการวัดประเมินผลให้สอดคล้องกับสถานการณ์ เพื่อให้การจัดการศึกษามีความต่อเนื่อง และมีให้เกิดผลกระทบต่อ นิสิตนักศึกษา...” (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม, 2564) นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เรื่อง มาตรการป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) ฉบับที่ 14 ซึ่งข้อที่เกี่ยวข้องกับการสอบ คือ “ข้อที่ 2.การจัดการเรียนการสอน และการสอบ ให้ดำเนินการในรูปแบบออนไลน์ (Online) ทั้งหมด โดยมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้ 2.1 การเรียนการสอนและการสอบ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2563 ทุกระดับการศึกษา ให้ดำเนินการในรูปแบบออนไลน์ (Online) หรือใช้การมอบหมายงาน (Take Home Examination) เท่านั้น 2.2 การเรียนการสอน และการสอบภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2564 ให้เปิดสอนเฉพาะรายวิชาที่มีความจำเป็น เช่น รายวิชาที่เปิดสำหรับนิสิตที่เคยสอบไม่ผ่าน (F) มาแล้ว รายวิชาที่นิสิต มีความจำเป็นที่ต้องเรียนเพื่อจะสำเร็จการศึกษาในภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2564 หรือรายวิชาที่จัดการเรียน การสอนในรูปแบบออนไลน์ (Online) และ/หรือรายวิชาที่หลักสูตรกำหนด เป็นต้น โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของ ภาควิชาและต้นสังกัด รายวิชา ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ต้องดำเนินการในรูปแบบออนไลน์ (Online) เท่านั้น กรณีมีปัญหาใดในการปฏิบัติ ให้คณบดีต้นสังกัดรายวิชาพิจารณาขออนุมัติอธิการบดีพิจารณา เป็นรายการมีไป 2.3 ไม่อนุญาตให้มีการจัดการเรียนการสอน และการสอบภายในสถานศึกษาทุกรายวิชา จนกว่าสถานการณ์การแพร่ระบาดจะดีขึ้น และ 2.4 การเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการ การฝึกงาน สหกิจศึกษา ให้อาจารย์ผู้สอน คำนึงถึงความครอบคลุมเนื้อหา ของรายวิชา และคำนึงถึงความปลอดภัยของนิสิตเป็นสิ่งสำคัญ โดยอาจมอบหมายงานให้ปฏิบัติ หรือปฏิบัติในระบบออนไลน์ (Online) แทน ...” (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 2564)

ตามประกาศของกระทรวงและประกาศของมหาวิทยาลัยข้างต้น ในปีการศึกษา 2563 วิทยาเขต กำแพงแสน จึงได้มีการจัดการเรียนการสอนและการสอบในรูปแบบออนไลน์ เป็นส่วนมาก ซึ่งในช่วงแรกต้นปี พ.ศ. 2564 ที่สถานการณ์เริ่มผ่อนคลาย มหาวิทยาลัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสาน มีทั้งแบบออนไลน์ และ on-site โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาร่วมด้วย เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและเพื่อให้บัณฑิตและอาจารย์สามารถเรียนรู้และเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ผนวกกับปัจจุบันมีแหล่งความรู้ใหม่ ๆ และตัวเลือกด้านเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนและการสอบ เกิดขึ้นมากมาย จึงไม่ยากนักหากจะส่งเสริมศักยภาพให้ผู้เรียนมีความรู้รอบด้านและสามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้ได้รวดเร็ว แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อกล่าวถึงการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ก็ยังคงมีอุปสรรคในการดำเนินการอยู่มาก ไม่ว่าจะเป็นข้อจำกัดด้านความแตกต่างของอุปกรณ์ เครื่องมือ เทคโนโลยี หรือความพร้อมของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อาจารย์และนิสิตมี รวมถึงความเหลื่อมล้ำในด้านต่าง ๆ ซึ่งนิสิตบางราย หรืออาจารย์บางท่านมีแตกต่างกันออกไป นอกจากนี้ ยังรวมถึงความยากในการออกแบบกระบวนการสอบที่ ทำอย่างไร จะให้กระบวนการสอบรูปแบบออนไลน์มีประสิทธิภาพมากที่สุด การสร้างแบบทดสอบออนไลน์ เช่น ปรนัย อัตนัย จับคู่ ถูกผิด เป็นต้น ทำให้แบบทดสอบออนไลน์สามารถใช้งานได้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่เกิดการทุจริตระหว่างการสอบ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการวัดผลและประเมินผล มีความจำเป็นและมีประโยชน์ต่อผู้เรียนมาก ซึ่งสอดคล้องกับ บุญชม (2540) และ ยาวดี (2540) ที่พบว่า ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการวัดผลส่วนหนึ่ง เกิดจากเครื่องมือที่ใช้วัดขาดความสมบูรณ์ (Imperfect Measuring Instrument) เช่น เครื่องมือไม่มีความเที่ยงตรงในการวัดคุณลักษณะที่ต้องการวัด แบบสอบง่ายหรือยากเกินไปจนไม่สามารถแยกนักเรียนได้ ข้อสอบที่สร้างไม่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด หรือไม่ครอบคลุมพฤติกรรมทางการศึกษาที่ประสงค์จะวัด โดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็กที่มีครูไม่ครบชั้น ไม่ครบสาระ การที่จะสร้างข้อสอบให้มีคุณภาพนั้นนับว่าเป็นเรื่องที่ยาก เนื่องจากมีภาระในการจัดการเรียนการสอนหลายชั้นเรียน หลายวิชา เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น และแนวคิดเกี่ยวกับการสอบออนไลน์ เพื่อประกอบการกำหนดวัตถุประสงค์และแนวทางการดำเนินการวิจัย ดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น ความคิดเห็น หมายถึง การแสดงออกทางความรู้สึกของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจเกิดจากการประเมินผลสิ่งนั้นโดยมีอารมณ์ ประสบการณ์ สภาพแวดล้อม หรือสถานการณ์หนึ่ง ๆ

จิราพร (2545) กล่าวว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางความรู้สึก หรือความเชื่อต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ซึ่งอาจเกิดจากการประเมินผลสิ่งนั้นโดยมีอารมณ์ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมในขณะนั้นเป็นพื้นฐานการแสดงออก ซึ่งอาจถูกต้องหรือไม่ก็ได้ อาจได้รับการยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่นก็ได้ ความคิดเห็นนี้อาจเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา การแสดงความคิดเห็นอาจทำได้ด้วยคำพูดหรือการเขียนก็ได้

พงษ์เจียร (2546) กล่าวว่า ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึกของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือการแสดงออกซึ่งวิจารณ์ญาณที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เป็นเรื่องของจิตใจและเปลี่ยนแปลงไปตามข้อเท็จจริง หรือสถานการณ์หนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติส่วนบุคคลความคิดเห็นคล้ายกับทัศนคติ แต่เป็นความรู้สึกที่ผิวเผินหรือหยาบกว่าทัศนคติ

แนวคิดเกี่ยวกับการสอบออนไลน์ การสอบออนไลน์ หมายถึง การนำเครื่องมือหรือสิ่งเร้าไปเร้าให้ผู้ถูกทดสอบได้แสดงพฤติกรรมหรือความสามารถที่ต้องการออกมาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จงภพ (2560) กล่าวว่า ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในการศึกษาหลายรูปแบบ เช่น การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (e-Learning) การพัฒนาระบบคลังข้อสอบและการสอบออนไลน์ เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ประยุกต์เอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการวัดผลประเมินผล การศึกษาให้มีความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องเที่ยงตรง อีกทั้งยังเป็นวิธีการในการพัฒนาตัวข้อสอบให้ได้มาตรฐาน จัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูล แบ่งหมวดหมู่ของแต่ละวิชา แต่ละจุดประสงค์

ฉัตรศิริ (2560) กล่าวว่า การสอบ (Testing) หมายถึง การนำเครื่องมือหรือสิ่งเร้าไปเร้าให้ผู้ถูกทดสอบได้แสดงพฤติกรรมหรือความสามารถที่ต้องการออกมา ผลการสอบที่ได้มีออกมาในรูปของคะแนน และคะแนนก็คือ สิ่งที่แทนความสามารถของบุคคล

ศุภกฤษฎี (2556) การสอบออนไลน์ หมายถึง การสอบที่สามารถจัดสอบได้ตามสถานที่ต่าง ๆ โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการสอบของผู้คุมสอบและเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอบ ระบบสอบออนไลน์สามารถจัดสอบผ่านเครือข่ายต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายแลนที่จัดสอบอยู่ภายในสถานที่สอบมีการกำหนด และการสอบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ดังนั้น จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงานที่เป็นผู้รับผิดชอบดูแลด้านกระบวนการสอบของมหาวิทยาลัย จึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการสอบออนไลน์ ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และมีความสนใจที่จะศึกษาความคิดเห็นของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ที่มีต่อการสอบออนไลน์ ประจำปีการศึกษา 2563 ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยทำการศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการสอบออนไลน์ ความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ และความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการสอบออนไลน์ ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยได้กำหนดให้นิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2563 เป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อมหาวิทยาลัยเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข และให้ความช่วยเหลือแก่นิสิตที่มีปัญหาการสอบออนไลน์ให้เห็นเป็นรูปธรรมต่อไป อันจะเป็นส่วนหนึ่งของการลดปัญหาของนิสิตปัจจุบันและมีข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันแก้ไขปัญหาสำหรับนิสิตรุ่นต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ที่มีต่อการสอบออนไลน์ ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
2. เพื่อศึกษาระดับความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
3. เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงการสอบออนไลน์

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ปีการศึกษา 2563 จำนวน 14,768 คน (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน, 2564) ช่วงระยะเวลาทำการศึกษาอยู่ระหว่างเดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ปีการศึกษา 2563 จำนวน 389 คน ซึ่งได้มาจากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของตามทฤษฎีของทาร์ ยามาเน่ (Yamane, 1973) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience Sampling) เนื่องจากเป็นการเก็บข้อมูลในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นมาจากการศึกษาแนวความคิด ผลงานวิจัยและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ สถานะ สังกัดและการเตรียมความพร้อมก่อนการสอบออนไลน์

ตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการสอบออนไลน์ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) จำนวน 16 ข้อ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นต่อการสอบออนไลน์ ประจำปีการศึกษา 2563 ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 22 ข้อ เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนและแปลผลของลิเคิร์ต (Likert, 1967) ดังนี้ คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 ระดับความคิดเห็นมากที่สุดมาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

ตอนที่ 4 ความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ จำนวน 6 ข้อ เป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนและแปลผลของลิเคิร์ต (Likert, 1967) ดังนี้ คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 ระดับความพร้อมมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00, 3.41 – 4.20, 2.61 – 3.40, 1.81 – 2.60 และ 1.00 – 1.80 มีความพร้อมในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นสำหรับการวิจัยนำไปทดสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น ดังนี้

1. การหาค่าความเที่ยงตรงในเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ทำการตรวจสอบความถูกต้องความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของคำถามในแต่ละข้อว่าตรงตามจุดประสงค์ของการศึกษาหรือไม่และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข โดยได้ค่าความเที่ยงตรงในเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.90

2. การหาความเชื่อมั่นโดยการนำแบบสอบถามทั้งหมดไปทำการทดลองใช้ (Try-out) กับประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 30 คน จากนั้นนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการของ Cronbach โดยได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.98

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลด้วยแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ โดยผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านคณบดีทุกคณะที่สังกัดวิทยาเขตกำแพงแสน ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าร่วมโดยสมัครใจ โดยในแบบสอบถามออนไลน์ได้ระบุข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นความลับปกปิดแหล่งข้อมูลอย่างเคร่งครัด การนำเสนอข้อมูลเป็นภาพรวมไม่ชี้เฉพาะในส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามและไม่ก่อให้เกิดความเสียหายใด ๆ ทั้งต่อบุคคลและองค์กร และผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience Sampling) ระหว่างวันที่ 16-30 เมษายน 2564 เนื่องจากเป็นการเก็บข้อมูลในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์รวมทั้งสิ้น 389 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

2. วิเคราะห์ความคิดเห็นต่อการสอบออนไลน์ ประจำปีการศึกษา 2563 ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ปีการศึกษา 2563 จำนวน 389 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 278 คน คิดเป็นร้อยละ 71.47 ส่วนใหญ่เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี จำนวน 373 คน คิดเป็นร้อยละ 95.89 สังกัดคณะเกษตร กำแพงแสน จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 38.56 และมีการเตรียมความพร้อมก่อนการสอบออนไลน์ จำนวน 370 คน คิดเป็นร้อยละ 95.12 โดยสามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (n = 389)

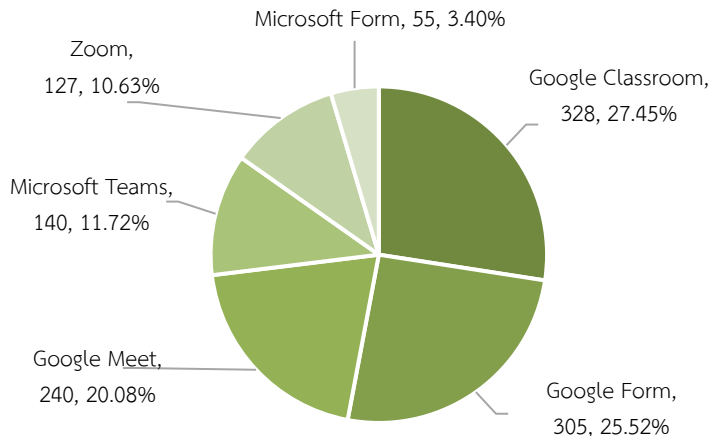
ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	111	28.53
หญิง	278	71.47
รวม	389	100.00
2. สถานะ		
นิสิตระดับปริญญาตรี	373	95.89
นิสิตระดับปริญญาโท	11	2.83
นิสิตระดับปริญญาเอก	5	1.29
รวม	389	100.00

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. สังกัด		
คณะเกษตร กำแพงแสน	150	38.56
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน	54	13.88
คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์	85	21.85
คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์	84	21.59
คณะสัตวแพทยศาสตร์	1	0.26
คณะสิ่งแวดล้อม	15	3.86
รวม	389	100.00
4. การเตรียมความพร้อมก่อนการสอบออนไลน์		
มี	370	95.12
ไม่มี	19	4.88
รวม	389	100.00

เครื่องมือที่ใช้ในการสอบออนไลน์ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

เครื่องมือที่ใช้ในการสอบออนไลน์ที่กลุ่มตัวอย่างใช้งานมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ Google Classroom จำนวน 328 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 27.45 รองลงมา คือ Google Form จำนวน 305 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 25.52 และ Google Meet จำนวน 240 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 20.08 ตามลำดับ ทั้งนี้ สามารถแสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการสอบออนไลน์ ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 สัดส่วนจำนวนและค่าร้อยละของเครื่องมือที่ใช้ในการสอบออนไลน์

ระดับความคิดเห็นต่อการสอบออนไลน์ ประจำปีการศึกษา 2563 ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการสอบออนไลน์ ประจำปีการศึกษา 2563 ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.40$, S.D. = 0.99) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด อยู่ในด้านกระบวนการจัดสอบ คือ มีความกังวลในการสอบออนไลน์ (เช่น กลัวเกิดปัญหาระหว่างทำข้อสอบ) ($\bar{x} = 4.08$, S.D. = 0.99) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด อยู่ในด้านประสิทธิภาพการจัดสอบ คือ จำนวนของข้อสอบเหมาะสมกับเวลาที่จัดสอบ ($\bar{x} = 2.96$, S.D. = 1.10) ทั้งนี้ ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการสอบออนไลน์ ประจำปีการศึกษา 2563 ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นต่อการสอบออนไลน์ ประจำปีการศึกษา 2563 ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (n = 389)

ความคิดเห็นต่อการสอบออนไลน์	ความคิดเห็น (เห็นด้วย)					\bar{x}	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
ด้านกระบวนการจัดสอบ								
1. ความเหมาะสมในการชี้แจงระเบียบในการเข้าสอบหรือการสอบวิธีที่ใช้แอปพลิเคชันก่อนสอบออนไลน์	47 (12.08)	187 (48.07)	128 (32.90)	21 (5.40)	6 (1.54)	3.64	0.82	มาก
2. ความเหมาะสมของวิธีการตรวจสอบทุจริตก่อน-หลัง การสอบออนไลน์	51 (13.11)	171 (43.96)	123 (31.62)	32 (8.23)	12 (3.08)	3.56	0.93	มาก
3. การเข้าสู่ระบบ (login) เพื่อสอบออนไลน์ทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว	57 (14.65)	172 (44.22)	129 (33.16)	19 (4.88)	12 (3.08)	3.62	0.90	มาก
4. การสอบออนไลน์ดำเนินไปด้วยความราบรื่น สะดวก	51 (13.11)	132 (33.93)	151 (38.82)	40 (10.28)	15 (3.86)	3.42	0.97	มาก
5. การสอบออนไลน์เป็นไปตามเวลาที่กำหนด	30 (15.42)	155 (39.85)	124 (31.88)	37 (9.51)	13 (3.34)	3.54	0.97	มาก
6. อาจารย์/เจ้าหน้าที่ช่วยแก้ไขปัญหาขณะทำการสอบออนไลน์	63 (16.20)	159 (40.87)	124 (31.88)	30 (7.71)	13 (3.34)	3.59	0.96	มาก
7. อาจารย์/เจ้าหน้าที่มีการให้คำแนะนำ/แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการสอบออนไลน์แก่นิสิตอย่างทั่วถึง	71 (18.25)	171 (43.96)	109 (28.02)	29 (7.46)	9 (2.31)	3.68	0.93	มาก
8. อาจารย์/เจ้าหน้าที่ควบคุมการสอบอย่างทั่วถึง	63 (16.20)	169 (43.44)	120 (30.85)	29 (7.46)	8 (2.06)	3.64	0.91	มาก
9. มีความกังวลในการสอบออนไลน์ (เช่น กลัวเกิดปัญหาระหว่างทำข้อสอบ)	168 (43.19)	116 (29.82)	82 (21.08)	15 (3.86)	8 (2.06)	4.08	0.99	มาก
ด้านประสิทธิภาพการจัดสอบ								
10. การสอบออนไลน์ช่วยลดปัญหาการทุจริตได้	39 (10.03)	95 (24.42)	153 (39.33)	57 (14.65)	45 (11.57)	3.07	1.12	ปานกลาง
11. การสอบออนไลน์ใช้ระบบที่มีมาตรฐาน มีประสิทธิภาพ	38 (9.77)	137 (35.22)	156 (40.10)	41 (10.54)	17 (4.37)	3.35	0.95	ปานกลาง
12. จำนวนของข้อสอบเหมาะสมกับเวลาที่จัดสอบ	30 (7.71)	99 (25.45)	126 (32.39)	94 (24.16)	40 (10.28)	2.96	1.10	ปานกลาง
13. การเข้าถึงข้อสอบแต่ละข้อมีความสะดวก รวดเร็ว	48 (12.34)	148 (38.05)	137 (35.22)	46 (11.83)	10 (2.57)	3.46	0.94	มาก
14. มีระบบการสุ่มข้อคำถามและตัวเลือกเพื่อช่วยป้องกันการลอกข้อสอบ	82 (21.08)	162 (41.65)	113 (29.05)	22 (5.66)	10 (2.57)	3.73	0.94	มาก
15. การแสดงผลหน้าจอ ข้อความตัวหนังสือ icon มีขนาดเหมาะสม อ่านง่ายชัดเจน	66 (16.97)	191 (49.10)	116 (29.82)	12 (3.08)	4 (1.03)	3.78	0.80	มาก
16. เครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่น ๆ เพียงพอต่อการสอบออนไลน์	51 (13.11)	161 (41.39)	122 (31.36)	45 (11.57)	10 (2.57)	3.51	0.95	มาก
17. ความเหมาะสมของแอปพลิเคชันที่ใช้ในการสอบออนไลน์	51 (13.11)	171 (43.96)	136 (34.96)	27 (6.94)	4 (1.03)	3.61	0.84	มาก
18. การแสดงผลการสอบมีความถูกต้อง รวดเร็ว	52 (13.37)	157 (40.36)	146 (37.53)	27 (6.94)	7 (1.80)	3.57	0.87	มาก
19. การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในระหว่างการสอบออนไลน์	37 (9.51)	124 (31.88)	160 (41.13)	51 (13.11)	17 (4.37)	3.29	0.96	ปานกลาง
ด้านเนื้อหา								
20. ข้อสอบมีความถูกต้องตรงตามเนื้อหาที่เรียน	49 (12.60)	181 (46.53)	119 (30.59)	30 (7.71)	10 (2.57)	3.59	0.90	มาก
21. ความเหมาะสมของข้อสอบในการสอบออนไลน์ (ความยาก-ง่าย)	40 (10.28)	156 (40.10)	151 (38.82)	32 (8.23)	10 (2.57)	3.47	0.88	มาก
22. ท่านมีความพึงพอใจต่อกระบวนการสอบออนไลน์ในระดับใด	48 (12.34)	137 (35.22)	143 (36.76)	43 (11.05)	18 (4.63)	3.40	0.99	ปานกลาง

ระดับความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากในทุกข้อ ด้านความพร้อมของเครื่องมือสื่อสาร ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพร้อมมากที่สุด คือ Smart Phone ($\bar{x} = 3.64$, S.D. = 0.82) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพร้อมน้อยที่สุด คือ Tablet / iPad ($\bar{x} = 3.56$, S.D. = 0.93) ด้านความพร้อมของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพร้อมมากที่สุด คือ Wifi สาธารณะ ($\bar{x} = 3.54$, S.D. = 0.97) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพร้อมน้อยที่สุด คือ Wifi บ้าน ($\bar{x} = 3.42$, S.D. = 0.97) ทั้งนี้ ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ (n = 389)

ความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้	ความพร้อม					\bar{x}	S.D.	ระดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
ด้านความพร้อมของเครื่องมือสื่อสาร								
1. Smart Phone	47 (12.08)	187 (48.07)	128 (32.90)	21 (5.40)	6 (1.54)	3.64	0.82	มาก
2. Tablet / iPad	51 (13.11)	171 (43.96)	123 (31.62)	32 (8.23)	12 (3.08)	3.56	0.93	มาก
3. PC (คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล) / Notebook	57 (14.65)	172 (44.22)	129 (33.16)	19 (4.88)	12 (3.08)	3.62	0.90	มาก
ด้านความพร้อมของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้								
4. Wifi บ้าน	51 (13.11)	132 (33.93)	151 (38.82)	40 (10.28)	15 (3.86)	3.42	0.97	มาก
5. Wifi สาธารณะ	60 (15.42)	155 (39.85)	124 (31.88)	37 (3.51)	13 (3.34)	3.54	0.97	มาก
6. เครือข่ายโทรศัพท์มือถือ 4G/3G	79 (20.31)	117 (30.08)	132 (33.93)	42 (10.80)	19 (4.88)	3.50	1.08	มาก

ข้อดี ปัญหาที่พบ และข้อเสนอแนะจากการสอบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

1. ข้อดี

- 1) สะดวก ง่ายและได้ผลเร็ว
- 2) อาจารย์และนิสิตมีการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน โยการนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสอบได้เป็นอย่างดี
- 3) ไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปสอบ เช่น ในกรณีที่เจ็บขา หรือมีเหตุกะทันหัน หรือมีเหตุการณ์ที่ทำให้ให้เดินทางไม่สะดวก ก็สามารถเข้าสอบได้ในเวลาโดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไป
- 4) สามารถสอบได้โดยไม่ต้องแต่งชุดนิสิตไปสอบ
- 5) มีเวลาเตรียมตัวสอบมากกว่าการสอบในห้อง เมื่อมีปัญหาสามารถแก้ไขได้เร็ว เนื่องจากติดต่ออาจารย์ได้เร็วกว่า
- 6) ไม่ต้องไปสอบในห้องที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา
- 7) สามารถทำข้อสอบที่ใดก็ได้ และอาจเลือกเวลาสอบที่สะดวกได้ด้วย (หากชี้แจงต่ออาจารย์ประจำวิชาด้วยเหตุผลที่สมควร)
- 8) ลดอคติต่อการตรวจข้อสอบลงได้มาก และมีความรวดเร็วในการประมวลผล

2. ปัญหาที่พบ

2.1 ด้านการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต/อุปกรณ์

- 1) อินเทอร์เน็ต ไม่พร้อมใช้งาน ไม่เสถียร ความเร็วไม่คงที่ หลุดบ่อย ทำให้ไม่สามารถส่งข้อสอบได้ทันกำหนดระยะเวลา การส่งข้อสอบผิดพลาด และเกิดปัญหาหากต้องการเปิดกล่องหรือโต้ตอบกับอาจารย์คุมสอบ
- 2) สัญญาณการสอบออนไลน์ไม่ดี ขาดหายในบางครั้ง ส่งผลให้หลุดออกจากการสอบ
- 3) ต้องเสียเงินเพิ่มความเร็วในการสอบแต่ละครั้ง
- 4) ไม่มี Wifi บ้าน ต้องแชร์อินเทอร์เน็ตจากโทรศัพท์ซึ่งสัญญาณมีความแรงไม่เพียงพอสำหรับการสอบ
- 5) กังวลเกี่ยวกับอุปกรณ์ในการสอบ เช่น มีอุปกรณ์ในการสอบแค่เครื่องเดียว แต่ต้องใช้อุปกรณ์ 2 เครื่องในการสอบ คือ เครื่องที่ 1 สำหรับเปิดกล่อง และเครื่องที่ 2 สำหรับทำข้อสอบ เป็นต้น

2.2 ด้านกระบวนการจัดเรียนการสอน

- 1) อาจารย์บางท่านสอนไม่รู้เรื่อง และไม่สามารถสอนได้อย่างราบรื่น เพราะใช้คอมพิวเตอร์ไม่เก่ง ทำให้นิสิตไม่สามารถเข้าใจในเนื้อหา นั้น ๆ
- 2) อาจารย์บางท่านไม่เข้าใจว่า นิสิตมีปัญหาเรื่องอินเทอร์เน็ต ไม่เข้าใจว่า นิสิตแต่ละคนมีข้อจำกัดอย่างไร
- 3) มีการบ้านหรือมอบหมายงานมากจนเกินไป ทำให้นิสิตทำไม่ทันตามเวลาที่กำหนด

2.3 ด้านกระบวนการสอบ

- 1) อาจารย์บางรายวิชาคิดว่า นิสิตจะลอกกัน ทำให้เวลาสอบกับจำนวนข้อสอบไม่เหมาะสมกัน นิสิตไม่สามารถทำข้อสอบได้ทันตามกำหนดระยะเวลา และเสียผลประโยชน์
- 2) วิชาที่มีภาพหรือเนื้อหา และจำนวนข้อมาก ควรให้เวลาเหมาะสม เพราะส่วนใหญ่จะให้เวลาน้อยทำให้ทำข้อสอบไม่ทัน
- 3) อาจารย์บางท่านยังใช้ฟังก์ชันของ Google form ได้ไม่ดีเท่าที่ควร โดยอาจารย์ควรกำหนดฟังก์ชัน Google form ให้หลากหลาย เช่น กลับไปแก้ไขข้อที่ผิดได้ก่อนส่ง หรือสามารถเลื่อนไปทำข้อสอบที่ทำได้ก่อนแล้วค่อยกลับมาทำข้อที่ค้างที่หลัง
- 4) อาจารย์บางท่านบอกรายละเอียดในการสอบไม่ชัดเจน ระยะเวลาในการสอบไม่เหมาะสม
- 5) สถานที่สอบออนไลน์สำหรับนิสิตบางคน ไม่เอื้ออำนวยต่อการสอบ อาจทำให้ไม่สามารถเปิดกล่องได้ตลอดเวลา หรือเครื่องมือที่ใช้ในการสอบมีการใช้งานมานาน ทำให้เครื่องช้าได้
- 6) การจัดสอบออนไลน์มีความกดดันมากกว่าการจัดสอบในห้อง เพราะไม่สามารถทำข้อสอบได้เต็มเวลาที่กำหนดได้ ต้องเมื่อเวลากันความผิดพลาดในการส่งข้อสอบ ทำให้เวลาที่มีในการสอบน้อยลง
- 7) บางวิชา เป็นการเขียนอธิบาย แต่ให้เวลาทำในแต่ละข้อน้อยมาก และมีข้อกำหนดว่าต้องเขียนด้วยลายมือเท่านั้น ซึ่งโดยทั่วไปจะต้องให้เวลาอย่างน้อย 1 นาที เพื่อคิดสรุปคำอธิบายคำตอบในแต่ละข้อ
- 8) บางรายวิชาที่จะแบ่งข้อสอบเป็นชุด ๆ และจำกัดเวลาแต่ละชุด ทำให้นิสิตทำข้อสอบไม่ทัน ควรให้ทุกชุดมีเวลาเท่ากันเหมือนตอนสอบในห้อง เวลาข้อไหนทำไม่ได้จะทำได้เว้นไปทำข้ออื่นหรือชุดอื่นก่อนแล้วค่อยกลับมาทำใหม่ จึงทำให้นิสิตกังวลกลัวทำไม่ทัน จึงมีคำตอบมากขึ้นกว่าเดิม นอกจากนั้น ยังต้องส่งก่อนอย่างน้อย 5 นาที เพื่อให้แน่ใจว่าระบบยังไม่ปิดรับข้อสอบ ฉะนั้น เวลาที่ใช้สอบอย่างเต็มที่จริง ๆ จึงน้อยตามลงไปด้วย
- 9) บางรายวิชา มีการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลของนิสิต เช่น ให้เปิดกล่องดูบริเวณรอบ ๆ ห้อง โดยปกติจะเปิดให้ดูเพียงบริเวณที่นิสิตทำข้อสอบเท่านั้น
- 10) บางวิชาบอกเวลาสอบไม่ตรงตามตารางกลาง เช่น ตารางกลางแจ้งเวลาสอบ 9.00 น. ส่วนอาจารย์แจ้งเวลาสอบ 9.30 น.
- 11) การทุจริตการสอบของของนิสิต ซึ่งพิสูจน์ได้ยาก และแม้ว่าจะพิสูจน์ได้ ก็ต้องมี การสอบสวนที่ต้องใช้ระยะเวลา

2.4 ด้านการเตรียมตัวสอบของนิสิต

- 1) การสอบออนไลน์ ทำให้นิสิตไม่กระตือรือร้นในการอ่านหนังสือเพื่อเตรียมตัวสอบเท่าที่ควร

3. ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรให้หัวข้อตัวเลือกชัดเจนมากยิ่งขึ้น เช่น ใ ก ข ค ง เป็นต้น
- 2) ควรให้สอบแบบเปิดกล้อง เพื่อป้องกันการทุจริต และถ้าเป็นไปได้อยากให้มีการสอบในห้อง เพื่อให้มีนิสิตเตรียมตัวสอบ เพราะว่ามีนิสิตบางส่วนที่ทราบว่ารายวิชานั้น ๆ สอบออนไลน์ จะไม่อ่านหนังสือทำให้ไม่ได้รับความรู้อะไรจากที่เรียน โดยการจัดการสอบในห้อง รายวิชาต่าง ๆ อาจแบ่งเป็นหลายรอบ และแต่ละรอบข้อสอบไม่เหมือนกัน โดยรอบที่ 1 และ 2 ข้อสอบเหมือนกัน และรอบที่ 3 และ 4 เหมือนกัน แต่ต่างกับ 1 และ 2 เช่น เมื่อรอบที่ 1 ออกจากห้องสอบให้รอบที่ 2 เข้าต่อทันที และห้ามให้นิสิตที่ทำเสร็จก่อนออกจากห้องก่อน เพื่อป้องกันการข้อสอบรั่วไหล เป็นต้น
- 3) ควรให้มีการกรอกชื่อ รหัสนิสิต เพียงรอบเดียว เพราะนิสิตมีระยะเวลาในการทำข้อสอบอย่างจำกัด ทำให้ต้องเผื่อเวลามาเขียนชื่อกับรหัสนิสิต ซ้ำหลายรอบ
- 4) ควรให้เวลาสมดุลกับจำนวนข้อ เพราะต้องใช้เวลารออ่านโจทย์นาน โจทย์ควรที่จะรวบรัดในการอ่านให้เข้าใจในหนึ่งครั้ง
- 5) การสอบควรปรับเป็นแบบ Take home exam สำหรับวิชาที่ต้องเปิดกล้องขณะทำข้อสอบ เนื่องจากอาจมีปัญหาอินเทอร์เน็ตไม่เสถียรหรืออุปกรณ์ที่ใช้เปิดกล้องไม่เอื้ออำนวย ทำให้หลุดออกจากห้องและอาจารย์คุมสอบอาจคิดว่ามีทุจริตได้
- 6) มหาวิทยาลัยควรมีการพูดคุยประชุมความเข้าใจเรื่องเวลาที่เหมาะสมกับการสอบออนไลน์ เนื่องจากข้อสอบบางรายวิชาถูกออกแบบมาเพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นขณะสอบ ทำให้มีเวลาน้อยลง และจะส่งผลต่อนิสิตขณะทำข้อสอบ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ค้าง หรือแอปพลิเคชันขณะสอบ
- 7) การทุจริตสอบ แม้อาจารย์จะป้องกันการทุจริตด้วยการให้นิสิตเปิดกล้อง ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ แต่ก็มีนิสิตบางส่วนที่จับกลุ่มนั่งทำข้อสอบด้วยกันเพียงแต่นั่งกันคนละมุมห้องเท่านั้น ให้อาจารย์แก้ปัญหาตรงนี้ด้วย ถ้าหากแก้ปัญหาไม่ได้ก็อยากให้เห็นแนวทางที่ทำให้ให้นิสิตเข้าไปเรียนและสอบในห้องได้แทน
- 8) ควรจะให้เวลานิสิตได้เตรียมตัวก่อนเข้าสอบอย่างน้อยครึ่งชั่วโมง ซึ่งควรคำนึงถึงคนที่ไม่มีอุปกรณ์หลายเครื่อง
- 9) การสอบออนไลน์ ทำให้เกิดการทุจริตสอบกันได้ง่าย ต่อให้มีระบบสุ่มคำถามให้ไม่เหมือนกัน แต่สุดท้ายก็สามารถลอกกันได้ ดังนั้น ควรมีการให้สอบในห้องสอบดีกว่าออนไลน์โดยมีมาตรการที่เข้มงวดดีกว่าสอบออนไลน์แล้วมีการลอกกัน
- 10) การสอบออนไลน์ไม่สามารถวัดความรู้ได้รอบด้านตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อกระบวนการสอบออนไลน์ ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยกลุ่มตัวอย่างมีความกังวลในการสอบออนไลน์ (เช่น กลัวเกิดปัญหา ระหว่างทำข้อสอบ) มากที่สุด ระดับความพร้อมของเครื่องมือสื่อสาร พบว่า ข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมมากที่สุด คือ Smart Phone และมีความพร้อมน้อยที่สุด คือ Tablet / iPad และระดับความพร้อมของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ พบว่า ข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมมากที่สุด คือ Wifi สาธารณะ และมีความพร้อมน้อยที่สุด คือ Wifi บ้าน โดยประเด็นที่น่าสนใจ คือ กลุ่มตัวอย่างมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ต้องการให้มหาวิทยาลัยดำเนินการ คือ ต้องการให้มหาวิทยาลัยพัฒนาระบบการสอบออนไลน์ที่นิสิตต้องยืนยันตัวตนในการเข้าทำข้อสอบ และมหาวิทยาลัยควรบริหารจัดการควบคุมการสอบที่มีคุณภาพเกิดความเป็นธรรมต่อนิสิต ควรมีเงินสนับสนุนค่าอินเทอร์เน็ตให้นิสิตทุกคน และการลดค่าธรรมเนียมการศึกษา และควรจัดให้มีการยืม-คืน Notebook หรือ Tablet หรือ iPad สำหรับนิสิตที่ไม่มีอุปกรณ์เพียงพอ

อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. ความคิดเห็นต่อการสอบออนไลน์ ประจำปีการศึกษา 2563 ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

จากผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อกระบวนการสอบออนไลน์ ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษาของ วีระศักดิ์ (2554) ได้ศึกษา เรื่อง การบริหารระบบการจัดการสอบออนไลน์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งชาติลาว พบว่า กลุ่มผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาที่มีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการสอบออนไลน์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งระบบการจัดการสอบออนไลน์ช่วยให้การสอบของนักศึกษา ทำได้ง่าย สะดวกและรวดเร็วมาก และที่สำคัญระบบสามารถแสดงผลการสอบให้เห็นทันทีหลังสอบ ทั้งนี้ จากผลความพึงพอใจที่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากทัศนคติส่วนบุคคลซึ่งบุคคลแต่ละบุคคลย่อมมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันออกไป ตามประสบการณ์หรือสิ่งที่ตนได้พบเจอมา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ จิราพร (2545) ที่ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกทางความรู้สึก หรือความเชื่อต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ซึ่งอาจเกิดจากการประเมินผลสิ่งนั้นโดยมีอารมณ์ ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมในขณะนั้น เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความกังวลในการสอบออนไลน์ (เช่น กลัวเกิดปัญหาระหว่างทำข้อสอบ) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ เสถียร และปฏิพล (2563) ได้ศึกษาเรื่อง การสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงโควิด 19 เพื่อออกแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม พบว่า นักศึกษาเห็นด้วยมากที่สุดว่ามีความกังวลในการสอบออนไลน์

นอกจากนี้ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ จำนวนของข้อสอบเหมาะสมกับเวลาที่จัดสอบ เมื่อพิจารณาจากข้อคำถามความพึงพอใจต่อกระบวนการสอบออนไลน์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษาของ วีระศักดิ์ (2554) ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารระบบการจัดการสอบออนไลน์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งชาติลาว พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อกระบวนการสอบอยู่ในระดับมาก และขัดแย้งกับผลการศึกษาของ วรณา และคณะ (2551) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระบบการสอบออนไลน์วิชาการศึกษาทั่วไปที่มีต่อนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการสอบออนไลน์วิชาการศึกษาทั่วไป โดยภาพรวมมีความพึงพอใจต่อระบบการสอบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยเป็น 3.4303 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากนิสิตในยุคปัจจุบันสามารถเรียนรู้พื้นฐานการใช้งานสื่อ/เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างรวดเร็วตามช่วงวัย ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้จากช่องทางออนไลน์ต่าง ๆ สื่อการเรียนรู้ หรือสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ดังนั้น เมื่อถึงเวลาที่นิสิตจะต้องสอบในรูปแบบออนไลน์ นิสิตจึงสามารถเรียนรู้วิธีการ และรูปแบบการสอบได้อย่างรวดเร็ว แต่ก็อาจจะมึนงงบางส่วนที่อาจจะยังไม่พร้อมในบางเรื่อง หรือสามารถเรียนรู้ได้ช้ากว่าเพื่อน ๆ เนื่องมาจากข้อจำกัดบางประการ

2. ความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้

จากผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมของเครื่องมือสื่อสารและระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากในทุกข้อ โดยด้านความพร้อมของเครื่องมือสื่อสาร ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพร้อมมากที่สุด คือ Smart Phone และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ Tablet / iPad ด้านความพร้อมของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้เพื่อการเรียนรู้ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพร้อมมากที่สุด คือ Wifiสาธารณะ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ Wifi บ้านซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วิทศน์ และคณะ (2563) ได้ศึกษาเรื่อง ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ภายใต้สถานการณ์ระบาดไวรัส Covid-19 พบว่า โดยเฉลี่ยนักเรียนยังขาดปัจจัยพื้นฐานในการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ ผู้ตอบแบบสอบถามเชื่อว่า มีนักเรียนเพียง 64% มี smart phone 34% มีคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต 43% มีอินเทอร์เน็ตที่บ้าน และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วรณา และคณะ (2551) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระบบการสอบออนไลน์วิชาการศึกษาทั่วไปที่มีต่อนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม พบว่า นักศึกษาไม่มีอินเทอร์เน็ตใช้คิดเป็น 49.00 % ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเครื่องมือสื่อสาร Smart Phone เป็นอุปกรณ์ที่หาซื้อได้ง่าย ราคาไม่แพง แต่ถูกไปจนแพง ขึ้นอยู่กับทุนทรัพย์ของแต่ละบุคคล จึงสะท้อนให้เห็นว่า ปัจจุบันนิสิตมีความพร้อมเครื่องมือสื่อสาร Smart Phone อยู่ในระดับมาก ในขณะที่การมีอินเทอร์เน็ตที่บ้าน กลุ่มตัวอย่างจะมีความพร้อมน้อย เนื่องจากนิสิตบางคนใช้อินเทอร์เน็ตแพ็คเกจซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อมาใช้งาน หรือบางคนอาจจะใช้ฟรีอินเทอร์เน็ตจาก Wifi สาธารณะ จึงทำให้นิสิตมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. มหาวิทยาลัยควรมีการพัฒนากระบวนการสอบออนไลน์ที่นิสิตต้องยืนยันตัวตนในการเข้าทำข้อสอบ โดยระบบต้องมีความเสถียรสูง เพื่อลดข้ออ้างเรื่องอินเทอร์เน็ตหลุด
2. มหาวิทยาลัยควรมีการประเมินการสอบสำหรับการสอบออนไลน์โดยเฉพาะ เนื่องจากระบบปัจจุบันยังมีช่องว่างอยู่มากหากต้องใช้ในการสอบรูปแบบออนไลน์
3. มหาวิทยาลัยควรบริหารจัดการ ควบคุมการสอบที่มีคุณภาพ และเกิดความเป็นธรรมต่อนิสิต เนื่องจากนิสิตแต่ละคนไม่ได้มีอุปกรณ์ออนไลน์ที่เท่าเทียมกัน
4. มหาวิทยาลัยควรมีเงินสนับสนุนความสะดวกแก่นิสิต เช่น สนับสนุนค่าอินเทอร์เน็ตให้นิสิตทุกเดือน และการลดค่าธรรมเนียมการศึกษา เนื่องจากนิสิตไม่ได้เข้าไปใช้อุปกรณ์ใด ๆ ในมหาวิทยาลัยเลย
5. มหาวิทยาลัยควรจัดให้มีการยืม-คืน Notebook หรือ Tablet หรือ iPad สำหรับนิสิตบางรายที่ไม่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์หรือเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการสอบ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดสอบสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัยต่อไปและเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีรายละเอียดมากขึ้น ควรมีการเก็บข้อมูลในเชิงคุณภาพควบคู่กันไปด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. 2564. มาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) (ฉบับที่ 11). หน้า 1-2. [Online]. Available: <https://www.mhesi.go.th>. (สืบค้นเมื่อ เมษายน 2564).
- จงภพ ชูประทีป. 2560. การพัฒนาคลังข้อสอบและระบบการสอบออนไลน์. [Online]. Available: <https://www.gotoknow.org/posts/118316>. (สืบค้นเมื่อ เมษายน 2564).
- จิราพร ทองอยู่. 2545. แนวปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการด้านใบอนุญาตทำงานของคน ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549). กองบริการการศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. กรุงเทพมหานคร.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมพ์สิทธิ์. 2560. เอกสารประกอบการสอน ทฤษฎีการวัดและการทดสอบ. [Online]. Available: <http://www.watpon.com/resume.htm>. (สืบค้นเมื่อ เมษายน 2564).
- บุญชม ศรีสะอาด. 2540. การพัฒนาการวิจัยโดยใช้รูปแบบ. วารสารการวิจัยทางการศึกษา. 20(2): 19-25.
- พงษ์เกียรติ พันธ์พิพัฒน์บุญ. 2546. ความคิดเห็นของหัวหน้าสถานีอนามัยในจังหวัดชุมพรเกี่ยวกับงบประมาณหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ปีงบประมาณ 2546. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี. 100 หน้า.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. 2564. มาตรการป้องกันการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ฉบับที่ 14. หน้า 2. [Online]. Available: <https://www.kps.ku.ac.th>. (สืบค้นเมื่อ เมษายน 2564).
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. 2540. หลักการวัดผลและการสร้างข้อสอบ. ภาควิชาวิจัยการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร. 276 หน้า.
- วรรณภา วิโรจน์ แคนไทย ศรีอุดร แซ่อึ้ง กนิษฐา อ่อนศิริ และพรทิพย์ เทิดบารมี. 2551. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อจากระบบการสอบออนไลน์วิชาการศึกษาทั่วไปที่มีต่อนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. กรุงเทพมหานคร. 77 หน้า.
- วิทัศน์ ผักเจริญผล กนิษฐา เขาวัดนกุล พินดา วราสุนันท์ กุลธิดา นกุลธรรม กิตติสาร เหล่าเหมณี สิ้นุช สุวรรณภักขิต และสุมิตร สุวรรณ . 2563. ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ภายใต้สถานการณ์ระบาด Covid-19. วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์. 4(1): 44-61.
- วิระศักดิ์ วีระวงศ์. 2554. การบริหารระบบการจัดการสอบออนไลน์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยแห่งชาติลาว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพมหานคร. 82 หน้า.
- ศุภกฤษณ์ ตั้งเสริมสิทธิ์. 2556. การออกแบบและพัฒนาระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่จาก มทส. ให้รองรับรูปแบบข้อสอบตามมาตรฐาน สทศ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. นครราชสีมา. 117 หน้า.
- เสถียร พูลผล และปฏิพล อรรถนพบุรีรัตน์. 2563. การสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ที่มีต่อการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงโควิด 19 เพื่อออกแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม. หน้า 36-47. ใน: หนังสือประมวลบทความในการประชุมวิชาการ (Proceedings) ครั้งที่ 15 ประจำปี 2563. สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย (ควอท) และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. วันที่ 30 กรกฎาคม 2563. ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ (สุขุมวิท 11) กรุงเทพมหานคร. 12 หน้า.
- Likert, R. 1967. The Method of Constructing and Attitude Scale. pp. 90-95. In: Fishbein, M (Ed.). Attitude Theory and Measurement. Wiley & Son. New York. 6 pages.
- Yamane, T. 1973. Statistics: An Introductory Analysis. 3rd ed. Harper and Row. New York. 1,130 pages.

