

การสร้างชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom
เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนหนองหินวิทยาคม อำเภอหนองหิน จังหวัดเลย

Creating an Online Tutorial Series through Google Classroom on Safety in Basic
Technician Operations for Students in Mathayom 3, Nong Hin Wittayakhom School
Nong Hin District, Loei Province

วรารพร รมศรี¹ ธาวัน หาศรีสุข² นพรัตน์ พันธวาปี³
E-mail: nopparat.pan@lru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ ผ่าน Google Classroom เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยประชากรได้แก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองหินวิทยาคม อำเภอหนองหิน จำนวน 150 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวน 20 คน มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย แผนการสอน, Google Classroom, สื่อวีดิทัศน์, แบบฝึกหัด, เกม Kahoot, แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และทดสอบด้วยสถิติที (t-test for dependent samples)

ผลการวิจัย พบว่า ชุดการสอน มีประสิทธิภาพ 83.25/82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสถิติที (T-test) พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ ชุดการสอน ความปลอดภัย ประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This research Objectives 1) to create a set of teaching online lessons via Google Classroom on the subject of safety in basic technician operations. To be effective according to the 80/80 criterion. 2) To compare academic achievement before and after studying. The population consisted of 150 Mathayomsuksa 3 students of Nong Hin Wittayakom School, Nong Hin District. The sample was obtained by purposive random sampling from 20 Mathayomsuksa 3/5 students. The research tools were: Online Lesson Teaching Series This includes lesson plans, Google Classroom, video materials, exercises, Kahoot games, pre- and post-learn achievement tests. Data were analyzed by percentage, mean (\bar{X}), and T-test for dependent samples.

The research results showed that the teaching package had an efficiency of 83.25/82, which was higher than the specified criteria of 80/80, and analyzing the learning achievement before and after learning using t-test statistics. learning higher than the pre-test score was statistically significant at the .01 level.

Keywords: online lessons, teaching packages, safety, efficiency, achievement

^{1,2} นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

³ อาจารย์ประจำสาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ความเป็นมาของปัญหา

เนื่องด้วยปัจจุบันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019: COVID-19) ทำให้เกิดการปรับตัวเป็นวิถีชีวิตแบบใหม่ (New Normal) โดยเฉพาะสถาบันทาง การศึกษาที่ไม่สามารถจัดการ เรียนการสอนแบบปกติได้ จึงจำเป็นต้องใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อให้การเรียนรู้เกิดความ ต่อเนื่อง การเรียนการสอนแบบออนไลน์มี องค์ประกอบ ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา สื่อการเรียนและแหล่ง เรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้ ระบบการติดต่อสื่อสาร ระบบ เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ การวัดและการประเมินผล รูปแบบการเรียนการสอนมีหลากหลายวิธี ที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมี ปฏิสัมพันธ์ร่วมกันได้การพิจารณาองค์ประกอบและรูปแบบที่สอดคล้องเหมาะสมกับ ลักษณะวิชา และบริบทของผู้เรียนจะนำไปสู่การ ประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ (วิทยา วาโย และคณะ, 2563: 285)

โดยบทเรียนออนไลน์นั้น (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545: 1) จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ให้คำจำกัดความไว้ 2 ความหมาย คือ บทเรียนออนไลน์ (Online) อีเลิร์นนิง (e-Learning) ความหมายแรกบทเรียนออนไลน์ (Online) อีเลิร์นนิง (e-Learning) หมายถึง การเรียนเนื้อหา หรือสารสนเทศสำหรับการสอน หรือการอบรม ซึ่งใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Image) ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว (Animation) วิดีทัศน์และเสียง (Sound) โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บ (Web Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหาพร้อมทั้งใช้เทคโนโลยีการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการ งานสอนต่างๆ ความหมายที่สองบทเรียนออนไลน์ (Online) อีเลิร์นนิง (e-Learning) คือ การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การ ถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ (Computer) เครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet) อินเทอร์เน็ต (Internet) เอ็กสทราเน็ต (Extranet) หรือสัญญาณโทรศัพท์ สัญญาณดาวเทียม

ดังนั้นกลุ่มผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่อง ความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน เพื่อแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ระลอกที่ 3 ใน ปัจจุบันเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์การเรียนออนไลน์จึงจัดทำชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ อาชีวศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลางแกนกลาง สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการ ทำงาน มีทักษะกระบวนการทำงานและลักษณะนิสัยการทำงานในบทเรียนออนไลน์ประกอบด้วย สื่อวีดิทัศน์ ภาพนิ่ง เนื้อหาตัวอักษร แบบฝึกหัด เกม Kahoot เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ ผ่าน Google Classroom เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน ให้มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทของการวิจัย

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองหินวิทยาคม อำเภอหนองหิน จำนวน 150 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 โรงเรียนหนอง หินวิทยาคม อำเภอหนองหิน จังหวัดเลย จำนวน 20 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่อง ความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน ประกอบด้วย

3.1.1 แผนการสอน

3.1.2 Google Classroom

3.1.3 สื่อวีดิทัศน์

3.1.4 แบบฝึกหัด

3.1.5 เกม Kahoot

3.1.6 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน

3.2 การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งได้แก่ ชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ ตรวจสอบโดย

3.2.1 ประเมินความเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาวัตถุประสงค์การสอน (IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

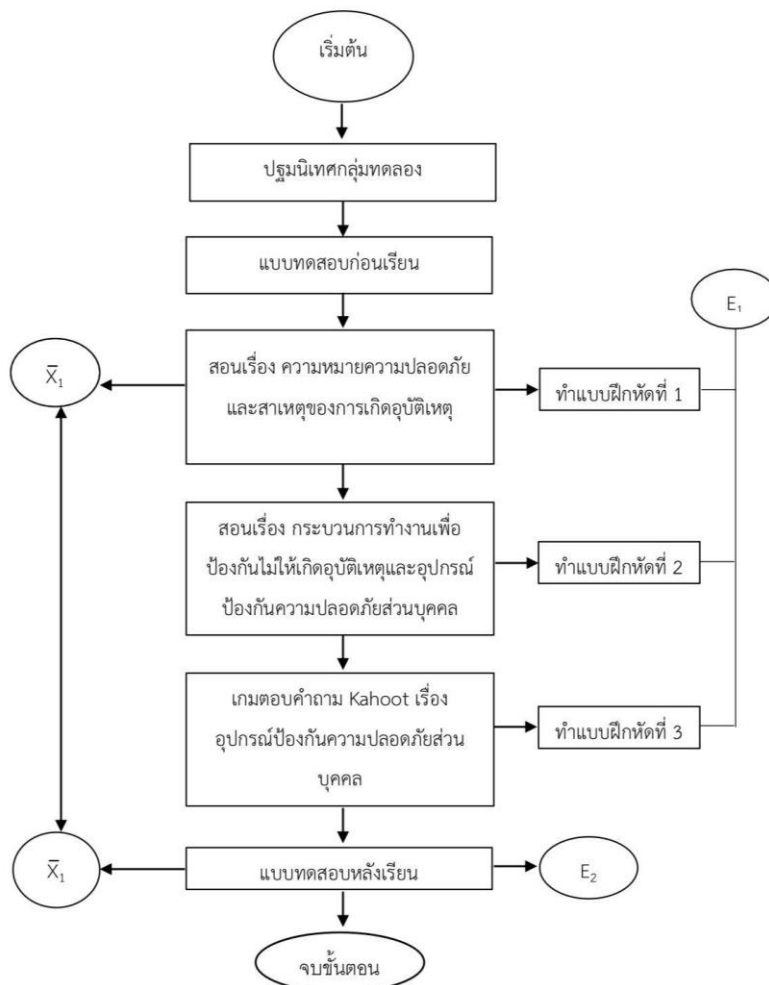
3.2.2 ค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.3 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยนำบทเรียนออนไลน์ โดยผ่าน Google Classroom เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองหินวิทยาคม อำเภอหนองหิน จังหวัดเลย ในภาคการศึกษาที่ 2/2564 มีขั้นตอนการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ รายละเอียดดังภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

5.1 หาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ โดยผ่าน Google Classroom เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองหินวิทยาคม อำเภอหนองหิน จังหวัดเลย โดยใช้ E_1/E_2

5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยผ่าน Google Classroom เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองหินวิทยาคม อำเภอหนองหิน โดยใช้ t-test dependent

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

วิเคราะห์จากคะแนนแบบฝึกหัดและคะแนนทดสอบหลังเรียนโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด $E_1/E_2 = 80/80$ ได้ผลดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) โดยวิเคราะห์จากคะแนนแบบฝึกหัดแต่ละหัวข้อเรื่อง แล้วนำคะแนนแบบฝึกหัดแต่ละเรื่องหาค่าเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลคะแนนของแบบฝึกหัดแต่ละหัวข้อเรื่อง

รายการ	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
แบบฝึกหัดที่ 1	20	5	86	4.3	86
แบบฝึกหัดที่ 2	20	5	89.5	4.47	89.4
แบบฝึกหัดที่ 3	20	10	157.5	7.87	78.7
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)					83.25
ทดสอบหลังเรียน	20	20	328	16.4	82
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)					82

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการสร้างชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน ให้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) = 83.25/82 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน

วิเคราะห์จากค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ (t-test) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล รายละเอียด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

รายการ	N	\bar{X}	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	20	8.65	1.39	155	1,235	26.00**
คะแนนทดสอบหลังเรียน	20	16.4	1.85			

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 ทำการทดสอบ พบว่า ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ (t-test) ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนบทเรียนออนไลน์นี้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากการออกแบบและพัฒนาชุดการสอนอย่างเป็นระบบ มีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการทดลองใช้ก่อน เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ โดยมีประสิทธิภาพตัวแรก (E_1) ซึ่งได้จากคะแนนแบบฝึกหัดมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 83.25 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 และประสิทธิภาพตัวหลัง (E_2) ได้จากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 เช่นกัน ซึ่งตามเกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนจัดอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นพบว่า 80 ตัวหลัง (E_2) มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 80 ตัวแรก (E_1) คือ 83.25 อาจเป็นเพราะในการทำแบบฝึกหัดของผู้เรียนกระทำทันทีที่การเรียนในหัวข้อเรื่องนั้นๆ จบลง ทำให้คะแนนเฉลี่ยได้สูง แต่ในการทำแบบทดสอบหลังเรียนนั้นผู้เรียนจะต้องใช้ความรู้ในเนื้อหาทั้งหมดและใช้ช่วงเวลาห่างจากการเรียนนานกว่าพอสมควรซึ่งเป็นไปได้ว่าผู้เรียนเกิดการลืมเนื้อหาไปบ้างส่งผลให้ผู้เรียนทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนได้ต่ำกว่าคะแนนแบบฝึกหัด ซึ่งสอดคล้องกับ อภิญา ปานชาติ และคณะ (2565) ได้กล่าวไว้ว่า ประสิทธิภาพ บทเรียนออนไลน์ วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพ E_1 88.56 และ E_2 82.31

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน ให้มีประสิทธิภาพ (E1/E2) = 83.25/82 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ (t-test) ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียน สูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาวิจัยนี้ เพื่อสร้างชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองหินวิทยาคม ตำบลหนองหิน อำเภอหนองหิน จังหวัดเลย พบว่าสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานช่างพื้นฐาน ได้ดีขึ้น สามารถนำความรู้จากการศึกษาไปปฏิบัติตนทำงานตามหลักความปลอดภัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ควรเตรียมระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้พร้อมก่อนใช้ชุดการสอนบทเรียนออนไลน์ เพราะเป็นการจัดการศึกษารูปแบบใหม่ที่ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นตัวกลางที่สามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในยุคปัจจุบันโดยผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้จากเนื้อหาบทเรียนที่จัดเตรียมไว้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่าน Google Classroom สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการสามารถศึกษาได้ทั้งแบบบุคคลและแบบกลุ่ม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

รูปแบบของชุดการสอนเป็นการสอนออนไลน์เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างสร้างสรรค์ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและทุกรูปแบบของเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ สามารถนำวิจัยชุดนี้ไปต่อยอดใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน

เอกสารอ้างอิง

- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2554). อาจารย์มหาวิทยาลัยกับการใช้คอมพิวเตอร์ ในการสอน. เชียงใหม่: สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิทยา วาโย และ คณะ. (2563). การเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19: แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน. วารสารศูนย์อนามัย, 9(14), 285.
- อภิญา ปานชาติ และ คณะ. (2565). การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์, 7(3), 1.