

ผลการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับ สื่อการสอนรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Results of Online Teaching and Learning Management Via Google Meet System Together with Mathematics Game Teaching Media Decimals and Fractions Secondary 1

ณัฐชา อุ่นชิน¹ เสาวภาคย์ วงษ์ไกร² วิจิตรา กรมทอง³
E-mail: saowaphak.suw@lru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อการสอนรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อการสอนรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเขาแก้ววิทยาสรรพ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 19 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้สาระการเรีญรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อการสอนรูปแบบเกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 แผน รวม 17 ชั่วโมง แบบทดสอบเรื่องทศนิยมและเศษส่วน เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t - test dependent samples

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อการสอนรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E_1/E_2 = 75.17/76.31$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 70/70 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อการสอนรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่านระบบ Google meet สื่อการสอนรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this research were 1) to find the effectiveness of the online instructional management plan. Mathematics Decimals and fractions through the Google meet system with game-style teaching materials. for students in Grade 1 to be effective according to the criteria 70/70 2) To compare mathematics learning achievement between pre-school and after school. with an online teaching management plan in mathematics Decimals and fractions through the Google meet system with game-style teaching materials. For students in grade 1 The sample used in This research consisted of 19 students in Mathayomsuksa 1/1, Khao Kaew Wittayasan School, semester 1 of the academic year 2021. The total number of 19 students was selected by selective method. The tools used in this research consisted of a learning management plan for math learning on decimals and fractions via Google meet system together with game-style teaching materials. For Grade 1 students, 12 plans total 17 hours. Quiz on decimals and fractions It was a multiple choice, 4 choice, 20 items, a pre-study test and after school, and the statistics used in the data analysis were as follows: mean, percentage, standard deviation and t – test dependent samples

The results of this research found that 1) Online teaching and learning management plan Mathematics Decimals and fractions through the Google meet system with game-style teaching materials. For Grade 1 students, the efficiency criterion is $E_1/E_2 = 75.17/76.31$, which meets the criterion of 70/70. 2) Mathayomsuksa 1 students who study with an online teaching management plan in Mathematics Decimals and fractions through the Google meet system with game-style teaching materials. After studying, it was significantly higher than before at the .05 level.

¹ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

² อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

³ ครู กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนเขาแก้ววิทยาสรรพ์ อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย



Keywords: online teaching through Google meet system, math game teaching media, mathematics learning achievement

ความเป็นมาของปัญหา

การจัดการศึกษาในปัจจุบันได้พัฒนาเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วตามสภาพแวดล้อม ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี และวิทยาการต่างๆ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ โดยผ่านสื่อที่มีอยู่มากมาย ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันนอกจากให้ความรู้ที่เข้าใจในเนื้อหาแล้ว จำเป็นต้องฝึกฝนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553 กำหนดให้การจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยกำหนดความมุ่งหมายและ หลักการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และได้วางแนวทางการจัดการศึกษาว่าให้ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น และแก้ปัญหาเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ, 2553) เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่รุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว ได้แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสื่อสารภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ทำให้โอกาสในการสื่อสารระหว่างผู้สอน และผู้เรียนในสภาพการณ์ที่ต่างกัน ลดน้อยลงและเป็นอุปสรรค ต่อการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีเพื่อลดวิธีการสอนยุคปัจจุบันมีการใช้นวัตกรรมการจัดกิจกรรมเพื่อการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยนวัตกรรมประยุกต์ในเชิงบูรณาการ (สุมนา สุขพันธ์, 2561) สำหรับใช้ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาและเป็นปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนศตวรรษที่ 21 (สำนักแผน และประกันคุณภาพการศึกษา แนวทางการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21) และปัจจุบันเทคโนโลยีที่เติบโตอย่างรวดเร็ว และที่ยิ่งไปกว่านั้นคือ ข้อมูลความรู้ทุกวันนี้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีข้อมูลมากมายที่สามารถเรียนรู้ผ่านทางสื่อต่างๆ

ข้อจำกัดดังกล่าวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งโดยนำเทคโนโลยี Google Apps for Education มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน สามารถสร้างความปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การเรียนการสอนแบบออนไลน์เป็นวิธีการถ่ายทอดเนื้อหา รูปภาพ วิดีโอ การใช้สื่อหลายๆ ประเภท (Multimedia) ร่วมกับการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ (Alibak M, Talebi H, Neshatdoost H., 2019) ซึ่งการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีความจำเป็นมากในปัจจุบัน เนื่องจากการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะทางการสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Care E., 2018) รวมทั้งในสถานการณ์ปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019-COVID-19) โดยองค์การอนามัยโลกได้ประกาศ เป็นภาวะฉุกเฉินทางด้านสาธารณสุข (WHO, 2019) ทำให้สถาบันการศึกษาไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามปกติ

หนึ่งในมาตรการเพื่อการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ COVID-19 ภายใต้อาณัติของภาวะฉุกเฉิน ด้านสาธารณสุขนั้น ได้แก่ วิธีการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) เป็นการเว้นระยะห่างในการทำกิจกรรมต่างๆ ระหว่างบุคคล ทำให้เกิดกระแสนของการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตการทำงานและการศึกษาจำนวนมาก โดยในส่วนของศึกษามีการปรับเป็นรูปแบบการสอนออนไลน์ 100% เพื่อให้นักเรียน นิสิต นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านโปรแกรมช่วยสอนต่างๆ ที่ครูผู้สอนกำหนด เช่น Zoom WebX Meet Facebook Line Youtube เป็นต้น

การเรียนรู้ออนไลน์ โดยใช้ Google meet สำหรับการจัดกิจกรรมการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ผ่าน Application ที่รวมเอาบริการของ Google ที่มีอยู่แล้ว อันได้แก่ Drive, Docs, Gmail หรือ Sheet โดยจะใช้เป็นช่องทางของระบบการสื่อสารและอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตเข้าไปเรียนในเว็บไซต์ที่ออกแบบกระบวนการเรียนการสอนให้มีสภาพแวดล้อมคล้ายกับการเรียนในห้องเรียน แบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียน โดยบรรยากาศเสมือนพบกันจริง (นิภา แยมวจิ, 2552) แล้วปัจจุบันโรงเรียนและสถานศึกษาส่วนใหญ่ ยังใช้วิธีการสอนแบบดั้งเดิม (Traditional learning approach) ที่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการ “เล่าเรื่อง” โดยที่ครู เป็นผู้บรรยายหน้าชั้นเรียน โดยให้ผู้เรียน “เลคเชอร์ (Lecture)” ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้เรียน มีความเบื่อหน่าย ไม่มีแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาวิธีการสอน ด้วยแอปพลิเคชัน Google meet สำหรับใช้เป็นเครื่องมือให้ครูผู้สอนและนักเรียนสามารถใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมการสอนรูปแบบออนไลน์

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจกระบวนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยระบบ Google meet สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาแก้ววิทยาสรรพ์ ตำบลเขาแก้ว อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบัน และเป้าหมายที่แท้จริงของการศึกษาคือการพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การถกเถียง การมีปฏิสัมพันธ์กัน ถึงแม้ว่าการเรียนออนไลน์ จะมีข้อจำกัดและอุปสรรค แต่วิกฤติในข้อจำกัดในการเรียนการสอนในครั้งนี้ทำให้สถาบันการศึกษา ทั้งผู้เรียน ผู้สอนได้ปรับตัวให้ชินกับการเรียนออนไลน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อการสอนรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อการสอนรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาแก้ววิทยาสรรพ์ ตำบลเขาแก้ว อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 39 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเขาแก้ววิทยาสรรพ์ ตำบลเขาแก้ว อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 18 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ชนิด ได้แก่

2.1 แผนการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อการสอนรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 12 แผน 15 ชั่วโมง ผลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่าอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.26$ และ $S.D. = 0.08$)

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ ให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ความหวังใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แล้วนำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จำนวน 20 ข้อ ซึ่งครอบคลุมสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ความหวัง ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (thyout) จำนวน 22 คน โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งได้แบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.33-0.50 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.34-0.60 แบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง วัดผลก่อนและหลังทดลอง (One Group Pretest-Posttest Desigs) โดยดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นเวลา 17 ชั่วโมง ซึ่งมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งจัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

3.2 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ฉบับก่อนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 20 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเขาแก้ววิทยาสรรพ์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วบันทึกคะแนนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับจากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้

3.3 ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เตรียมไว้ จำนวน 12 แผน รวมเวลา 17 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

3.4 ผู้วิจัยดำเนินการสอบหลังการทดลองโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 20 ข้อ โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วบันทึกผลการทดสอบให้เป็นคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้

3.5 นำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ E_1 / E_2

4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

คะแนน	คะแนนรวม			
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1)	120	90.21	6.39	75.17
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)	20	15.26	1.09	76.31
ประสิทธิภาพ E_1/E_2	75.17/76.31			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินผลระหว่างการเรียนรู้เท่ากับ 90.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.39 คิดเป็นร้อยละ 75.17 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 15.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.09 คิดเป็นร้อยละ 76.31 ซึ่งแสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1/E_2) เท่ากับ 75.17/76.31 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	t	P
ก่อนการจัดการเรียนรู้	19	8.05	2.01	14.283	.000
หลังการจัดการเรียนรู้	19	15.26	1.09		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 8.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.01 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 15.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.09 ซึ่งคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอยู่ 7.21 คะแนน เมื่อได้เปรียบเทียบโดยใช้การทดสอบที (t-test Dependent Samples) ปรากฏว่าค่าที่ $t = 14.283$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



อภิปรายผล

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปเผยแพร่ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าประกอบการเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนการสอน และผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาแก้ววิทยาสรรพ์ ตำบลเขาแก้ว อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า

จากการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาแก้ววิทยาสรรพ์ ตำบลเขาแก้ว อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินผลระหว่างการเรียนรู้เท่ากับ 90.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.39 คิดเป็นร้อยละ 75.17 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 15.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.09 คิดเป็นร้อยละ 76.31 ซึ่งแสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1/E_2) เท่ากับ 75.17/76.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้ ทำให้มีแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับการนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้วิธีการแจกใบงานแล้วให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง พอ นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ไปใช้ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีความสนใจและอยากรู้ อยากคิด มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน จึงเกิดประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมจึงทำให้การเรียนออนไลน์เกิดประสิทธิภาพ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กล่าวได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ อย่างมีความหมาย และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เกือบทุกวิชาและทุกระดับชั้น นับเป็นนวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษาที่สมควรนำมาเป็นสื่อเพื่อประกอบการเรียนการสอนของครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วนมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 75.17/76.31 จึงสามารถใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้ รวมทั้งก่อนการสอน ผู้สอนได้เตรียมการสอนเป็นอย่างดี ในขณะที่ทำการสอน ผู้วิจัยได้อธิบายยกตัวอย่างให้ผู้เรียนได้มองเห็นความสัมพันธ์ ของเนื้อหาย่อย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนและครูผู้สอน เสมือนอยู่ในห้องเรียนจริง สอดคล้องกับอภิรักษ์ รักษาชื่อ (2563, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับงานพาณิชย์ โดยใช้การเรียนการสอนผ่าน Google meet Application ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชาภาษาอังกฤษสำหรับงานพาณิชย์ โดยใช้การเรียนการสอนผ่าน Google meet Application นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2/9 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยครั้งนี้พบว่า การสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เกิดความเข้าใจและมีความสนใจสูงกว่าการสอนแบบปกติ จึงกล่าวได้ว่าวิธีการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนแบบออนไลน์เป็นวิธีหนึ่งซึ่งช่วยส่งเสริมพัฒนาความเข้าใจ และความสนใจของนักเรียน การสอนออนไลน์ มีข้อดีคือ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนด้วยตนเองตามความสามารถของตน รวมทั้งเป็นการพัฒนาความรู้ ทักษะด้านต่างๆ ของผู้เรียนทั้งด้านการอ่าน การคิด การวิเคราะห์ รวมถึงการมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน จากทฤษฎีของธอร์นไคค์และสกินเนอร์ นำมาเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนออนไลน์ให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ รวมทั้งการมีส่วนร่วมเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยผู้ที่ยังไม่รู้ และพัฒนา ผู้ที่เรียนรู้เร็วให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งยังมีเวลาในการทบทวนความรู้เรื่องอื่นๆ และยังเป็นการช่วยให้ครู มีเวลาในการช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนช้าให้พัฒนาทันเพื่อนได้ และช่วยให้ครูเอาใจใส่นักเรียน ได้อย่างทั่วถึง จากการที่ได้จัดการเรียนรู้แบบออนไลน์กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักเรียนมีความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนกว่าการแจกใบงานแล้วให้ศึกษาด้วยตนเอง เนื่องด้วยมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน ซึ่งไม่ทำให้ผู้เรียนเบื่อง่าย และเข้าใจต่อบทเรียนง่ายยิ่งขึ้น เมื่อฝึกทำบ่อยๆ ก็จะเกิดทักษะเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ช่วยพัฒนาให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างราบรื่น

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1/E_2) เท่ากับ 75.17/76.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบที่ใช้แผนการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อ การจัดการเรียนรู้และการศึกษาวิจัย ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. Google meet เป็นแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน เมนูไม่ยุ่งยาก รองรับได้ หลากหลายอุปกรณ์ ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดว่าต้องอยู่ในห้องเรียน ทำให้นักเรียนสามารถสื่อสารกับครูผ่านหน้าจอและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันเสมือนอยู่ในชั้นเรียน จึงเหมาะสำหรับการเรียนในปัจจุบันที่ไม่สามารถเปิดเรียนแบบปกติ และช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้
2. ผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อมในเรื่องของอุปกรณ์เทคโนโลยีและระบบอินเทอร์เน็ต รวมทั้งสร้างสื่อเกม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายเมื่อระบบอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ผ่านระบบ Google meet ร่วมกับสื่อรูปแบบเกมคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์เทคโนโลยีและระบบการทำงานของอินเทอร์เน็ต เมื่อระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนไม่เสถียรจะทำให้การเรียนรู้ล่าช้า ซึ่งนอกจากการทำวิจัยจะเน้นการนำเทคโนโลยีไปบูรณาการกับศาสตร์ต่างๆ แล้วก็สามารถจะนำไปออกแบบการสอนในรายวิชาอื่นๆ ได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรคติดต่อ. (2563). **โควิด-19**. สืบค้นจาก <https://ddcportal.dcc.moph.go.th/portal/apps/opsdashboard/index.html#/20f3466e075e45e5946aa87c96e8ad65>
- คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. (2563). **7 วิธีการเว้นระยะห่างทางสังคมเพื่อห่างไกลโควิด-19**. สืบค้นจาก <https://med.mahidol.ac.th/th/infographics/172>
- คมสิทธิ์ สิทธิประการ, วิกรม ฉันทรางกูร และ ภัชญาภา ทองใส. (256). **ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้การอ่านขั้นสูงโดยการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์**. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
- กรมเห็นชอบปรับเปิดภาคเรียนแรก ให้สถานศึกษาเลื่อนเปิดเทอม 1 ก.ค. มติชนออนไลน์, สืบค้นจาก https://www.matichon.co.th/politics/news_212744
- จุฑารัตน์ เอื้ออำนวย. (2549). **จิตวิทยาสังคม**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน, (2530). **เอกสารประกอบการฝึกอบรมและวิจัยขั้นสูงทางพฤติกรรมศาสตร์**. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- ธีรวิทย์ เอกกุล. (2549). **ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. (พิมพ์ครั้งที่ 4), อุบลราชธานี: วิทยาออฟเซตการพิมพ์
- บุญเรียง ขจรศิลป์, (2530). **วิธีวิจัยทางการศึกษา**, กรุงเทพฯ: ฟิสิกส์เซ็นเตอร์เมเนี่ยมพิมพ์
- รุ่งโรจน์ แก้วอุไร. (2553). **การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุม**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538. **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ศักดิ์ชัย เสรีรัตน์. (2530) . **การพัฒนาโปรแกรมที่ใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับการสอนซ่อมเสริมในวิชาคณิตศาสตร์ ค 204 เรื่อง “สมการ”** กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อภิรักษ์ รักษาชื่อ. (2563). **เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับงานพาณิชย์ โดยใช้การเรียนการสอนผ่าน Google meet Application ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2**. วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พาณิชย์การ.