

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ บทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง

The Study Of Learning Achievement Mathematics Of Grade 7 Students Using Google Site Online Lessons On Exponent

ซอฟวัน มะลี¹, สาทินี วารีศรี^{1*}

Sofwan Mahlee¹, Sathinee Wareesri^{1*}

¹ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

^{1*} สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

* Email address : sathinee.w@yru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง พร้อมทั้งศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านมลายูบางกอก จังหวัดยะลา จำนวน 14 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบวิลคอกซัน (The Wilcoxon Signed Ranks Test) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ Google Site อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : Google Site , บทเรียนออนไลน์ , ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , เลขยกกำลัง

Abstract

This research propose to study on grade 7 students mathematics achievement with Google Site online lesson on exponents and study the satisfaction of student with Google Site online lesson on exponent.in addition. According to the study, the samples used in this study were Grade 7 students of Tessabal 2 Banmalayubagkok School, Yala province. By collecting data from a sample of 14 people from the purposive sampling. Instruments used in this study was lesson plant, learning achievement test and satisfaction questionnaire.The statistical analysis of mean, standard deviation and the Wilcoxon Signed Ranks Test.The results reveal that students mathematics achievement in learning exponent after learning was significantly higher than before learning at 0.05 level of significant and the satisfaction of the student with google site online lesson on exponent is in the high level.

Keywords : Google Site , Online lessons , Achievement , Exponent

1. บทนำ

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เป็นสถานการณ์ที่รุนแรง ทำให้มีมาตรการที่สำคัญคือ การเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) งดกิจกรรมนอกที่พำนักหรือที่พักอาศัย หยุดงาน หยุดเรียน งดไปในสถานที่ชุมนุม งดใช้ขนส่งสาธารณะ (กรมควบคุมโรค, 2563) และปิดสถานที่สำคัญ เช่น ห้างสรรพสินค้า ตลาด ร้านอาหาร สถานประกอบการต่างๆ รวมถึงสถานศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงเรียนถือเป็นสถานที่ที่มีการรวมตัวกันของนักเรียนเป็นจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อให้การเรียนรู้ยังคงดำเนินต่อไป ทางโรงเรียนต้องมีการปรับตัวเพื่อให้สามารถดำเนินการเรียนการสอนต่อไปได้ โดยให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนด้วยการไม่ต้องเข้าชั้นเรียน โดยปรับการเรียนการสอนเป็นรูปแบบออนไลน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2563) ถือว่าสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้กระบวนการของการศึกษาเปลี่ยนแปลงไป

การใช้คอมพิวเตอร์และการเรียนรู้เท่าทันเทคโนโลยี เป็นทักษะสำคัญสำหรับบุคคลในศตวรรษที่ 21 อีกทั้งในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของโลกอยู่ตลอดเวลา ความรู้ในการใช้สื่อด้านเทคโนโลยี สำหรับการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ เพื่อให้รู้เท่าทันโลก ผ่านเครือข่ายไร้สาย (Internet) เป็นสิ่งที่นักเรียนควรเรียนรู้และมีวิจารณญาณในการกลั่นกรองข้อมูล ข่าวสาร ทักษะข้างต้นสามารถเป็นพลังขับเคลื่อนให้ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายของการศึกษาในยุคไทยแลนด์ 4.0 (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2559) และส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้แบบไร้ขีดจำกัดลดปัญหาเรื่องเวลาและสถานที่ การใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีคุณภาพ มีความน่าสนใจ ลดความแตกต่างระหว่างบุคคล และนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

ดังนั้นการนำเทคโนโลยีทางการสอน เช่นบทเรียนออนไลน์มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนจะทำให้การเรียนมีความหมายมากยิ่งขึ้น ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนเองในการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (Klungphet et al., 2015) บทเรียนออนไลน์เป็นการนำเสนอเนื้อหาผ่านทางคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา การเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 มากกว่าการเรียนรู้ผ่านการฟังบรรยายในห้องเรียนหรือจากการอ่านหนังสือ และทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้นถึงร้อยละ 60 ของการเรียนรู้แบบดั้งเดิม (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์, 2559)

จากสถานการณ์ดังกล่าวส่งผลให้ครูผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนจากการพูดบรรยายหน้าชั้นเรียนเป็นรูปแบบการสอนออนไลน์ ดังนั้นการทำให้เด็กนักเรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ถือว่าเป็นประเด็นสำคัญในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจต่อการเรียนรู้ โปรแกรม Google Site เป็นหนึ่งใน Google Apps For Education ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน โดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรต่างๆ ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่ายยิ่งขึ้น มีบริการรูปแบบต่างๆ มากมายที่สามารถเอื้อประโยชน์ในการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน (ไพรัช นพ วิริยวรกุล และดวงกมล โพธิ์นาค, 2557) อีกทั้งใช้บริการฟรีโดยไม่มีค่าใช้จ่าย (เกษมทิพย์ธราจันทร์ และคณะ, 2557)

ซึ่งสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสกับการเปลี่ยนแปลงการศึกษาในครั้งนี้จะเกิดการปรับตัว โดยมีการคิดค้นพัฒนาการเรียนรู้อะไรใหม่ โควิด-19 จะเป็นการเตือนให้เราเกิดการตั้งรับ ตื่นตัว และสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเทคโนโลยีให้มีความยืดหยุ่น ปรับใช้ให้เข้ากับยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และการเรียนการสอนออนไลน์ในอนาคตไม่ใช่เรื่องที่ไกลตัวอีกต่อไป ไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบใดก็ตาม สิ่งที่ได้เห็นได้ชัดเจนคือการเปลี่ยนแปลง ซึ่งต้องยอมรับและเรียนรู้ไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ซึ่งการเรียนการสอนออนไลน์ผู้สอนต้อง

คำนึงถึงความเหมาะสม และประสิทธิภาพของการสอน เพราะห้องเรียนออนไลน์ยังทดแทนไม่ได้คือ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการเรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำโปรแกรม Google Site มาใช้ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง เลขยกกำลัง เนื่องด้วยโปรแกรม Google Site สามารถรวมเอกสาร งานนำเสนอ วิดีโอ ภาพสไลด์ เพื่อช่วยในการทำงานอย่างเป็นระเบียบ มีเทมเพลตให้เลือกหลากหลาย นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ที่มีอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้นักเรียน เนื่องด้วยนักเรียนส่วนใหญ่จะใช้สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ตในการเรียนรู้ โปรแกรม Google Site จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา สามารถทบทวนบทเรียน และสามารถทำแบบฝึกหัดทำแบบฝึกหัดทบทวนเพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจของตนเอง โดยมีการประเมินผลแบบโต้ตอบกลับทันที ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง

2. วิธีการดำเนินวิจัย

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ของโรงเรียนเทศบาล 2 บ้านมลายูบางกอก อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ทั้งหมด 2 ห้องเรียนจำนวน 23 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ของโรงเรียนเทศบาล 2 บ้านมลายูบางกอก อำเภอเมือง จังหวัดยะลา จำนวน 14 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2.2 ตัวแปรที่ทำการศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่

การเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง

ตัวแปรตาม ได้แก่

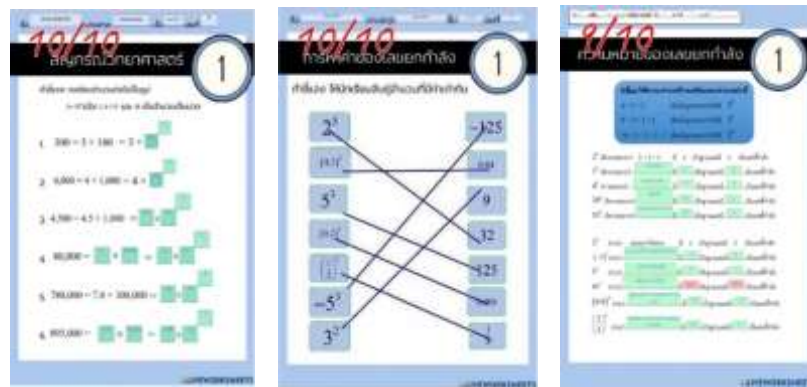
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง และความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ Google Site

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เลขยกกำลัง จำนวน 10 แผน ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 4.60 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด



ภาพที่ 1 ตัวอย่างบทเรียนออนไลน์



ภาพที่ 2 ตัวอย่างชิ้นงานนักเรียน

2.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งมีค่าความยากง่าย (Difficulty Index) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ (Coefficient Alpha) 0.91

2.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหาวิชา 2) ด้านองค์ประกอบของบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ Google Site 3) ด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ และความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม

2.4. วิธีการรวบรวมข้อมูล

2.4.1 ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบรายละเอียดของดำเนินการจัดการเรียนรู้ร่วมกับบทเรียนออนไลน์โดยใช้ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง

2.4.2 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง

2.4.3 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ร่วมกับบทเรียนออนไลน์โดยใช้ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง

2.4.4 เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ครบตามที่กำหนดแล้ว ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดสอบความรู้ หลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง

2.4.5 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างประเมิน

2.4.6 ตรวจสอบคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง และแบบสอบถามความพึงพอใจ แล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่กำหนดไว้

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง และจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.5.1 การวิเคราะห์ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบวิลคอกซัน (The Wilcoxon Signed Ranks Test)

2.5.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลความพึงพอใจโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553:120-127)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ Google Site ก่อนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	N	μ	T ⁺	T ⁻	T
ก่อนเรียน	14	6.43	105.00	0	0
หลังเรียน	14	12.43			

$$T_{(14, .05)} = 14$$

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง ที่เรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ Google Site แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยมาทดสอบความแตกต่างโดยใช้สถิติการทดสอบอันดับที่มีเครื่องหมายกำกับของวิลคอกซันพบว่า ค่า T ที่ได้จากการทดลองเท่ากับ 0 ซึ่งน้อยกว่าค่า T ที่ได้จากการเปิดตาราง Wilcoxon Signed – Rank Test เท่ากับ 14 จึงปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 โดยมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ($12.43 > 6.43$)

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง

ข้อ	รายการประเมิน	Mean	S.D.	แปลผล
1	บทเรียนได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนค้นหาเนื้อหาได้ง่ายและตรงตามความต้องการ	4.64	0.50	มากที่สุด
2	คำแนะนำในการเรียนรู้เหมาะสม เข้าใจง่าย	4.21	0.58	มาก
3	บทเรียนออนไลน์ ช่วยให้นักเรียนเอาใจใส่ต่อการเรียนมากขึ้น	3.93	0.83	มาก
4	เป็นช่องทางติดต่อระหว่างครูและผู้เรียน	4.00	0.68	มาก
5	นักเรียนทราบคะแนนเป็นรายบุคคลได้ทันที	4.14	0.86	มาก
6	ความเหมาะสมของการใช้สี ภาพ และตัวอักษร	4.29	0.61	มาก
7	ความน่าสนใจและดึงดูดความสนใจ	4.14	0.66	มาก
8	ภาษาที่ใช้ในบทเรียนออนไลน์ เข้าใจง่าย	4.20	0.52	มาก
9	เนื้อหามีความถูกต้อง	4.14	0.51	มาก
10	นักเรียนส่งงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว	3.93	0.83	มาก
ภาพรวมความพึงพอใจ		4.16	0.17	มาก

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.16, S.D. = 0.17) โดยประเด็นที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 คือ บทเรียนได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนค้นหาเนื้อหาได้ง่ายและตรงตามความต้องการ (Mean = 4.64, S.D. = 0.50) ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ความเหมาะสมของการใช้สี ภาพ และตัวอักษร (Mean = 4.29, S.D. = 0.61) ซึ่งอยู่ในระดับมาก และคำแนะนำในการเรียนรู้เหมาะสม เข้าใจง่าย (Mean = 4.21, S.D. = 0.58) ซึ่งอยู่ในระดับมากเช่นกัน

สรุปผลการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนเทศบาล 2 บ้านมลายูบางกอก ที่เป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 14 คน เป็นเพศหญิง 12 คน และเป็นเพศชาย 2 คน โดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 14 คนนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เลขยกกำลัง ก่อนเรียน ($\bar{x} = 6.43$) และหลังเรียน ($\bar{x} = 12.43$) ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.16, S.D. = 0.17) ประเด็นที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็นลำดับที่ 1 คือ บทเรียนได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนค้นหาเนื้อหาได้ง่ายและตรงตามความต้องการ อยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.64, S.D. = 0.50) รองลงมา คือ ความเหมาะสมของการใช้สี ภาพ และตัวอักษร โดยนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก (Mean = 4.29, S.D. = 0.61) และคำแนะนำในการเรียนรู้เหมาะสม เข้าใจง่าย (Mean = 4.21, S.D. = 0.58) ซึ่งอยู่ในระดับมากเช่นกัน ในแต่ละประเด็นการประเมิน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง สามารถที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ อีกทั้งยังก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อบทเรียนนี้ด้วย

4. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง อภิปรายดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะ บทเรียนออนไลน์วิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ นำบทเรียนมาแก้ไขปรับปรุงจนทำให้บทเรียนออนไลน์วิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยเนื้อหาที่ถูกต้องชัดเจน อ่านง่าย มีรูปภาพประกอบที่น่าสนใจ เหมาะสมกับวัยนักเรียน ทำให้นักเรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถทบทวนบทเรียนได้ที่บ้านและที่อื่นๆ นอกจากนี้ยังมีแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน เพื่อทบทวนความรู้มีการประเมินผลโดยการโต้ตอบกลับทันที ทำให้นักเรียนรู้สึกไม่เครียดระหว่างเรียน จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เพชรวาลัย ธีระวงษ์พงศ์ (2558) ได้พัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้นวัตกรรม Google Apps For Education มาเป็นตัวช่วยในการเรียนการสอน คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นั่นคือ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยจากการสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการสอบก่อนเรียน ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อนำบทเรียนที่ผ่านสื่อออนไลน์มาใช้จะทำให้ผลการเรียนรู้เพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง เลขยกกำลัง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.16, S.D. = 0.17) สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะโปรแกรม Google Site สามารถสร้างเว็บไซต์และปรับแต่งรูปลักษณ์ได้อย่างอิสระและสามารถรวบรวมความหลากหลายของข้อมูลไว้ในที่เดียว มีความสะดวกและใช้งานง่ายทั้งผู้เรียนและผู้สอน เมื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปริญญา อินทรา (2556) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบน่าสนใจ มีความชัดเจน มีรูปแบบดึงดูดใจผู้เรียนจะสามารถดึงดูดผู้เรียนให้เกิดความสนใจที่จะศึกษาและทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อมีการนำสื่อที่มีรูปแบบที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนมาประกอบจัดการเรียนรู้จะทำให้ผู้เรียนมีความสุข และสนุกกับการเรียนรู้อย่างไม่เบื่อหน่าย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์ Google Site สามารถนำไปปรับเนื้อหาเพื่อประยุกต์ในรายวิชาอื่นได้ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน
2. เนื้อด้วยโปรแกรม Google Site มีการพัฒนาโปรแกรมอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องติดตามข่าวสารการอัปเดตโปรแกรมอยู่เสมอ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
3. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม Google Site ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางที่หลากหลาย เพื่อให้ให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน

5. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก อาจารย์สาธิต วาริศรี ที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ และขอขอบคุณสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ตลอดจนคณะครูโรงเรียนเทศบาล 2 บ้านมลายูบางกอก ทุกท่านที่ช่วยสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

6. เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค. (2563). มาตรการและแนวทางการดำเนินการเพื่อเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโควิด 19 (COVID-19). สืบค้นจาก: https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/im_commands/im_commands06.pdf
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). รรมศ.ศธ.คิกออฟเปิดห้องเรียนออนไลน์ “โรงเรียนหยุดได้ แต่การเรียนรู้หยุดไม่ได้”. สืบค้นจาก: <http://www.obec.go.th/archives/252307> เมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม 2563.
- เกียรติกดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2559). อนาคตใหม่การศึกษาไทยในยุค Thailand 4.0. สืบค้นจาก: <http://www.li.mahidol.ac.th/conference2016/thailand4.pdf>.
- เกษม ทิพย์ธราชันท์, และจิตติพร เลิศรัตน์เดชากุล. (2557). การพัฒนาแนวทางการใช้ Google App For Education กับการเรียนรู้การสอน ในรายวิชา. สืบค้นจาก: <http://www.eng.rmutk.ac.th/engweb/dw/KM>.
- ทิตนา แคมมณี. (2556). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9, กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- ปริญญา อินทรา. (2556). การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวัตกรรมการศึกษา, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- ปวีณวิสา บำรุงอุดมรัตน์, และอัมพร วัจนะ. (2564). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับบทเรียนออนไลน์โดยใช้ Google Site เรื่องสมมูลเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวัตกรรมการศึกษาและการจัดการเรียนรู้, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เพชรพลาย ธีระวัฒน์วงศ์. (2558). การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง Google App For Education สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม, 1(1), 15-23 . <https://mitij.mju.ac.th/ARTICLE/R58002.pdf>
- ไพรัช นพ วิริยวรกุล, และดวงกมล โพธิ์นาค. (2557). “Google Ape For Education นวัตกรรมทางการศึกษายุคดิจิทัล”. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 7(3), 103-111.
- Klungphet. (2015). Education Problems of Thai Children. Retrieve from: <http://goldenorangeblossom.wikispaces.com>.