



วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี

ปีที่ 20 ฉบับที่ 3 เดือนมกราคม ถึง มีนาคม 2567

การพัฒนบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงาน ของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

THE DEVELOPMENT OF ONLINE LESSONS WITH GOOGLE CLASSROOM APPLICATION ON COMPUTER SYSTEM OPERATION FOR SECONDARY 2 (GRADE 8) STUDENTS

ยุวมล ประเสริฐสังข์*, นฤมล เทพนวล

Yuwamon Prasertsung*, Naruemon Thepnuan

สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนรู้ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Learning Technology and Innovation, Faculty of Technical Education,

Rajamangala University of Technology Thanyaburi

*Corresponding Author e-Mail: yuwamon_p@mail.rmutt.ac.th

(Received: 2023, September 7; Revised: 2023, November 28; Accepted: 2023, December 2)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงาน
ของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน
Google Classroom กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ที่เรียนวิชาวิทยาการ
คำนวณ โรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง จำนวน 20 คน ด้วยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่
ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อและ
ด้านเนื้อหา แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระจากกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงานของระบบ
คอมพิวเตอร์ มีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เท่ากับ 82.00/81.17 2) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.35 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ย
ก่อนเรียนเท่ากับ 17.40 คะแนน และการทดสอบค่าทีระหว่างเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมี



นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์; Google Classroom; การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) develop of online lessons with Google Classroom application on computer system operation for secondary 2 (grade 8) students, 2) study pre-test and post-test academic achievement, and 3) study the students' satisfaction towards the online lessons with Google Classroom application on computer system operation for secondary 2 (grade 8) students. The samples selected by purposive sampling were 20th grade students taking Computational Science at Sappasamit Bamrung Municipal School. The research instruments consisted of online lessons with Google Classroom application, quality evaluation guide towards media and contents, achievement tests, and evaluation forms of students' satisfaction. The statistics used to analyze the data were standard deviation, and dependent sample *t* test.

The research results indicated that 1) the online lessons with Google Classroom application on computer system operation had quality of media at very good level with an average of 4.58, quality of contents at very good level with an average of 4.55, and had efficiency criterion of 82/81; 2) the students' average score of the pre-test was 17.40, while that of the post-test was 24.35. The analysis of *t* test during and after learning was different at .05 statistically significant level; and 3) the students' satisfaction towards online lessons with Google Classroom application was at a high level of 4.49.

Keywords: Online Lessons; Google Classroom; Computer System Operation

บทนำ

ด้วยปัจจุบันโลกอยู่ในสภาวะการณ์ที่เรียกว่า VUCA มีเหตุการณ์หลายอย่างเกิดขึ้นในโลกอย่างฉับพลันไม่ทันตั้งตัว มีความผันผวนไม่แน่นอน ยากจะคาดเดาผลลัพธ์ได้ อย่างเช่นการเกิดการแพร่ระบาดของเชื้อโรคโควิด-19 ซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่ปี 2562 ทำให้พฤติกรรมและวิถีชีวิตของคนในสังคมเปลี่ยนไป สถาบันการศึกษาไม่สามารถเปิดทำการเรียนการสอนตามปกติได้ แต่ยังคงดำเนินการเรียนการสอนจึงต้องหาวิธีการในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนได้นำแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่ใช้ออนไลน์แบบเรียลไทม์มาช่วยเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน เช่น Zoom, Google Meet, Microsoft Teams เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนิน



ไปได้ (สุวิมล มธูรส, 2564, หน้า 40) จากการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง พบว่า ปีการศึกษา 2564 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 60.34 (โรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง, 2564, หน้า 21) จะเห็นว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนต่ำกว่าค่าเป้าหมายของโรงเรียนที่กำหนดไว้ที่ 65.00 (โรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง, 2564, หน้า 133) สาเหตุของปัญหาพบว่าจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ทำให้ต้องจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ตามเวลาในตารางเรียน แต่ด้วยผู้เรียนบางคนมีอุปกรณ์ไม่พร้อมหรือไม่เพียงพอต่อการเข้าเรียนตามตารางสอนที่กำหนดไว้ และความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้ผู้สอนไม่สามารถที่จะดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ การเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้ Google Classroom สำหรับการจัดกิจกรรมการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ เป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตเข้าไปเรียนใน Google Classroom แบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนได้ Google Classroom ช่วยให้ผู้สอนสร้างและลดภาระตาในการจัดเก็บรวมทั้งคุณสมบัติที่ช่วยประหยัดเวลา นอกจากนี้ยังสร้างโฟลเดอร์สำหรับแต่ละบุคคลที่ได้รับมอบหมาย ผู้เรียนสามารถติดตามงานได้จากหน้าของห้องเรียน และเริ่มต้นการทำงานด้วยเพียงไม่กี่คลิก ผู้สอนสามารถติดตามการทำงานว่าใครยังไม่เสร็จให้ตรงตามเวลา ยังสามารถแสดงความคิดเห็นแบบเรียลไทม์และผลการเรียนในชั้นเรียน สามารถทำงานได้ทุกที่ ทุกเวลา จากคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ทุกเครื่อง จึงเป็นผลดีต่อการจัดการเรียนรู้ (พิมพ์วิภา มะลิชัย, 2563, หน้า 5)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำบทเรียนออนไลน์ที่ใช้แอปพลิเคชัน Google Classroom มาช่วยให้ผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอน เช่น การสร้างเนื้อหา แบบทดสอบ ใบงาน ติดตามกำหนดการส่งงาน แสดงความคิดเห็น ตรวจสอบการส่งงาน การให้คะแนน และการประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ของ Google ทำให้สามารถเชื่อมโยงกับผู้เรียนทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ทุกที่ ทุกเวลาทุกอุปกรณ์และสื่อสารได้ตอบกับผู้สอนได้ตลอดเวลา ด้วยลักษณะของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ที่รวมสื่อต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์ เกิดความกระตือรือร้นความสนใจในการเรียน และสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้ด้วยตนเอง เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดีทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ อาจส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ



2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมมติฐานของการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 40 คน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 20 คน ด้วยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom โดยมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา วิทยาการคำนวณ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

1.4 ออกแบบบทเรียนและกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ของเนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียนออนไลน์ ดังนี้ เรื่องที่ 1 องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 2 หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ เรื่องที่ 3 ซอฟต์แวร์ประยุกต์



วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี

ปีที่ 20 ฉบับที่ 3 เดือนมกราคม ถึง มีนาคม 2567

1.5 นำแบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 คน และด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน พร้อมทั้งหาค่าดัชนี จากนั้นแก้ไขปรับปรุงแบบประเมินคุณภาพตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.6 นำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 คน และด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน เพื่อประเมินคุณภาพ แล้วแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญจะต้องประเมินด้วยแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 82) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

คะแนน 5 และคะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีคุณภาพดีมาก

คะแนน 4 และคะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีคุณภาพดี

คะแนน 3 และคะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีคุณภาพปานกลาง

คะแนน 2 และคะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีคุณภาพน้อย

คะแนน 1 และคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ควรปรับปรุง

1.7 นำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ที่มีผลการเรียน เก่ง กลาง อ่อน อย่างละ 1 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้กิจกรรมสื่อการสอนและระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมและนำข้อบกพร่องที่พบมาแก้ไขปรับปรุง

1.8 นำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ที่มีผลการเรียน เก่ง กลาง อ่อน กลุ่มละ 3 คน เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องอีกครั้ง แล้วนำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

1.9 นำบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง จำนวน 20 คน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามเกณฑ์ E_1/E_2 ที่กำหนดเกณฑ์ผ่านไว้ที่ 80/80 ผลมีค่าเท่ากับ 82.00/81.17

2. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom มีการประเมินสองด้านคือ ด้านสื่อและด้านเนื้อหา นำแบบประเมินที่ผ่านการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์จากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและด้านเนื้อหาแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 คน และด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพ ผลคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 และมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์จากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลแล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและได้เรียนเนื้อหาแล้ว พบว่ามีค่าความยากง่าย เท่ากับ .54 ค่าอำนาจจำแนก เท่ากับ .40 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .90



4. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ผู้วิจัยกำหนดโครงสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา จำนวน 7 ข้อ 2) ด้านสื่อ จำนวน 15 ข้อ 3) ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ข้อ และ 4) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 4 ข้อ นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 คนแล้วไปสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์และแนะนำขั้นตอนการเรียนรู้และบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจก่อนเรียน

2. นำแบบทดสอบก่อนเรียนไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. ดำเนินการทดลองโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ซึ่งแต่ละเรื่องมีการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 นำเข้าสู่บทเรียนด้วยการตั้งคำถามชวนคิดเพื่อเป็นการเตรียมตัวผู้เรียน

3.2 ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาหลักในแต่ละเรื่อง โดยนำเสนอเนื้อหาทั้งในรูปแบบเอกสาร รูปภาพ และวิดีโอ ที่น่าสนใจครอบคลุมในเรื่องที่ต้องการสอนให้เข้าใจง่าย มีความกระชับ

3.3 ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนในเรื่องที่ได้เรียนมาให้มีความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น

3.4 ผู้เรียนทำกิจกรรมท้าทายเพื่อสรุปถึงประเด็นสำคัญในเรื่องที่เรียนรู้

4. นำแบบทดสอบหลังเรียนไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง หลังจากที่ได้ศึกษาครบทั้ง 3 เรื่อง

5. ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอ้างอิง คือ การทดสอบค่าที่ Dependent t test ที่ระดับนัยสำคัญ .05 เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยกำหนดค่าคะแนนเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนและมีเกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 82) ดังนี้

คะแนน 5 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนน 4 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คะแนน 3 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

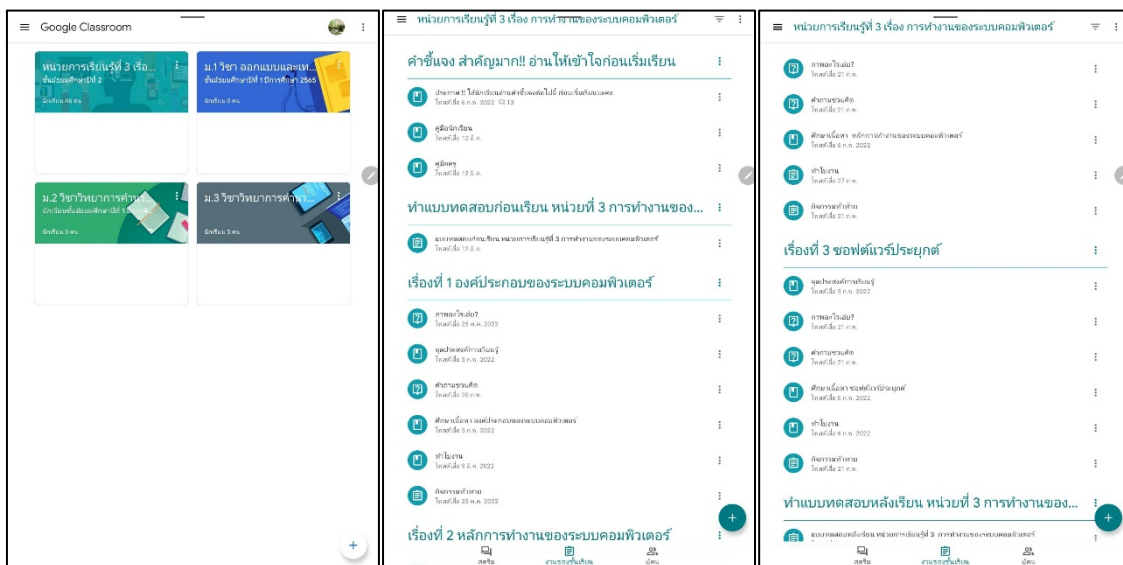
คะแนน 2 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

คะแนน 1 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด



ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.58 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32



ภาพที่ 1 หน้าจอบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom บนหน้าจอสมาร์ทโฟน

2. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.55 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42

3. ผลการวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom มีประสิทธิภาพ 82.00/81.17 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน จากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.35 คะแนน มีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 17.40 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลการศึกษาคความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .05

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครั้งนี้ พบว่าการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google



Classroom ทำให้ผู้สอนสามารถบริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างเป็นระบบ Google Classroom เป็นแอปพลิเคชันที่เข้าใช้งานได้บนอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน การใช้งาน Google Classroom ไม่ยากจนเกินไปสำหรับวัยของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนเข้าใช้งานระยะหนึ่งแล้วก็จะมี ความคุ้นเคย ไม่สับสนในการใช้งานอีก การใช้บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom มาช่วยในการ จัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น ไม่เบื่อหน่ายในการเรียน เหมือนตอนเรียนในห้องเรียนอย่างเดียว เนื่องจากการเรียนในห้องเรียนปกติมีเวลาที่จำกัด ได้ลงมือปฏิบัติน้อย ทำให้นักเรียนไม่ใส่ใจในการเรียนเท่าที่ควร สังเกตจากการส่งงานอย่างสม่ำเสมอ ผู้เรียนแลกเปลี่ยนแสดง ผลงานของตนเองต่อเพื่อน ๆ และได้รับคำชื่นชมจากเพื่อนในชั้นเรียนและผู้สอน ทำให้ผู้เรียนมีความภาคภูมิใจ และเชื่อมั่นในตนเอง ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดตามความต้องการของผู้เรียนทุกที่และ ทุกเวลาทำให้ลดแรงกดดันและความเครียดในการเรียนลง เมื่อไม่เข้าใจผู้เรียนสามารถสอบถามผู้สอนได้แม้จะ เป็นนอกเวลาเรียน เพราะ Google Classroom สามารถแสดงความคิดเห็นโต้ตอบกันได้ทันที ทำให้ผู้เรียนกับ ผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เรียน สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันได้ตลอดเวลาเป็นการลดช่องว่างความ แตกต่างระหว่างบุคคล ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ ศุภเศรษฐ์ พิงบัว (2562, หน้า 107) ที่ศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์วิชาอินเทอร์เน็ตด้วยแอปพลิเคชัน Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กล่าวว่าการสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ วิชาอินเทอร์เน็ต ด้วยแอปพลิเคชัน Google Classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีความสนใจและมีความ กระตือรือร้นในบทเรียน เนื่องด้วยมีภาพมีเนื้อหาประกอบ ซึ่งไม่ทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย และเข้าใจต่อบทเรียน ง่ายยิ่งขึ้น เมื่อเรียนแต่ละบทแล้วสามารถตรวจคำตอบได้ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจและมีความกระตือรือร้น มากขึ้น ช่วยให้นักเรียนมีความมั่นใจในการเรียนและการทำแบบทดสอบ เมื่อฝึกทำบ่อย ๆ ก็จะเกิดทักษะเกิด ความเข้าใจมากยิ่งขึ้นช่วยพัฒนาการเรียนการสอนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนให้ความ สนใจในการปฏิบัติกิจกรรมรวมถึงการส่งงานอย่างสม่ำเสมอ มีเวลาในการทบทวนบทเรียนเพื่อเสริมทักษะ กระบวนการในการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้นต่อไป ซึ่งอภิปรายผลเป็นไปตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพด้านสื่ออยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 และมี คุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.00/81.17 เป็นไป ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาและออกแบบบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 เรื่อง ได้แก่ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ หลักการทำงานของระบบ คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 123) บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เหมาะสมในการนำไปใช้ จัดการเรียนการสอน เป็นสื่อการสอนที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถสื่อสารโต้ตอบได้ทันที การ



นำเสนอเนื้อหาอยู่ในลักษณะมีลัดมีเดีย การเชื่อมโยงเนื้อหาที่มีความยืดหยุ่น ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการเรียนซ้ำได้ตามต้องการ ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นสนใจเรียนรู้ด้วยตัวเอง ทำให้บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom มีประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สอดคล้องกับ ภาวะผล (2562, หน้า 92) ที่ศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าบทเรียนออนไลน์ เรื่องการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิเคราะห์หาประสิทธิภาพจากการใช้จริงได้ค่าประสิทธิภาพ 81.08/82.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. จากการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.40 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.91 หลังจากที่ได้เรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom และทำแบบฝึกกิจกรรมแล้วทำการทดสอบหลังเรียนผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.35 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.50 การทดสอบค่าทีระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 13.90 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ ศุภเศรษฐ์ พิงบัว (2562, หน้า 104) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. จากการวิจัยพบว่าระดับความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการเรียนด้วย บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เรื่องการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 เพราะผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ทำงานอย่างเป็นระบบ ได้ฝึกทักษะการเรียนรู้และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ทำให้สามารถทบทวนเนื้อหาและฝึกทำใบงานตามความต้องการของผู้เรียนทุกที่ และทุกเวลาเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน สะดวกในการส่งงานและสามารถช่วยให้ผู้เรียนทราบผลย้อนกลับได้ทันที สามารถแสดงความคิดเห็นโต้ตอบกันง่ายและรวดเร็ว การใช้งานไม่ยาก มีการออกแบบการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนและมีกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละเรื่องชัดเจน มีใบงานและกิจกรรมให้ฝึกทำหลากหลายรูปแบบ การจัดวางเนื้อหา รูปภาพในใบความรู้ประกอบบทเรียนออนไลน์มีความเหมาะสมและสีสันสวยงาม วิดีโอประกอบในแต่ละเรื่องสอดคล้องกับเนื้อหา สอดคล้องกับ ศุภเศรษฐ์ พิงบัว (2562, หน้า 104) พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนหลังเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรทำความเข้าใจกับผู้เรียนถึงเหตุผลในการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ควรอธิบายขั้นตอนวิธีการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ให้



ผู้เรียนเข้าใจชัดเจนก่อนเริ่มเรียน เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการปฏิบัติของผู้เรียน เนื่องจากมีความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนควรมีความตั้งใจ ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบเป็นสิ่งสำคัญ

2. เนื่องจากการเข้าใช้งาน บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ต้องเข้าใช้ผ่านอุปกรณ์ที่รองรับการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต ผู้สอนต้องคำนึงถึงการเข้าใช้งานของผู้เรียนว่ามีความสะดวกใช้งานหรือไม่

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ทันสมัยเหมาะสมกับเหตุการณ์ปัจจุบัน

2. ควรส่งเสริมให้ผู้สอนแต่ละวิชา พัฒนาคอนเทนต์บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

3. การพัฒนาคอนเทนต์บทเรียนออนไลน์ผ่าน Google Classroom ควรบูรณาการกับสื่อออนไลน์อื่นนอกแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาคอนเทนต์บทเรียนออนไลน์ให้มีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น และควรปรับปรุงเนื้อหาแบบฝึกหัด แหล่งค้นคว้า ให้เป็นปัจจุบันเสมอ

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พิมพ์วิภา มะลิลัย. (2563). *การพัฒนาคอนเทนต์บทเรียนออนไลน์ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ฟินอิน ด้วย Google Classroom สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ภูวเดช สัมภาวะผล. (2562). *การพัฒนาคอนเทนต์บทเรียนออนไลน์ เรื่องการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.
- โรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง. (2564). *รายงานผลการดำเนินงานโครงการสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปีการศึกษา 2564*. พระนครศรีอยุธยา: โรงเรียนเทศบาลสรรพสามิตบำรุง.
- ศุภเศรษฐ์ พิงบัว. (2562). *การพัฒนาคอนเทนต์บทเรียนออนไลน์วิชาอินเทอร์เน็ตด้วยแอปพลิเคชัน Google classroom สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุวิมล มธูรส. (2564). การจัดการศึกษาในระบบออนไลน์ในยุค NEW NORMAL COVID-19. *วารสารรัชต์ภาคย์*, 15(40), หน้า 33-42.