



การพัฒนาบทเรียนการตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน ในรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ศันสนีย์ แกมไทย^{1*} และ มนัสสินี ใจดี¹

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

* 624144044@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนการตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2) เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนการตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ บทเรียนการตูนออนไลน์ แบบประเมินด้านเนื้อหา และแบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ สถิติที่ใช้ในงานวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนการตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ และ 2) บทเรียนการตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.43) และมีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.16)

คำสำคัญ: บทเรียนการตูนออนไลน์ การเรียนแบบผสมผสาน วิชาคณิตศาสตร์



The Development of Online Cartoon Lesson Cooperate with Blended Learning in Mathematics Subjects for Grade 1 students

Sansanee Kaemthai^{1*} and Manutnit Jaidee¹

¹Department of Computer Education, Faculty of Science and Technology

Nakhon Pathom Rajabhat University

* 624144044@webmail.npru.ac.th

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop the online cartoon lesson cooperate with blended learning in mathematics subjects for grade 1 students, and 2) to assess the quality of the online cartoon lesson cooperate with blended learning in mathematics subjects for grade 1 students. The target groups were 5 content experts, and 5 technical and method experts, selected by purposive sampling. The tools used in this research were the lesson plan, cartoon online lesson, content assessment form, and technical and methodological assessment form. The statistics used in this research were mean and standard deviation.

The research results showed that 1) the online cartoon lesson cooperate with blended learning in mathematics subjects for grade 1 students consists of content of 3 units, and 2) the online cartoon lesson cooperate with blended learning in mathematics subjects for grade 1 students had a quality of the content at a high level ($\bar{X} = 4.45$, $SD = 0.43$) and the highest level of technical and methodological quality ($\bar{X} = 4.68$, $SD = 0.16$).

Keywords: Online Cartoon Lesson, Blended Learning, Mathematics Subjects

1. บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้ส่งผลกระทบต่อประชากรโลกเป็นวงกว้าง โดยมีจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อและผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากในระยะเวลาอันรวดเร็ว องค์การอนามัยโลกจึงได้ประกาศให้โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคระบาดใหญ่ (Pandemic) ในวันที่ 11 มีนาคม พุทธศักราช 2563 [1] อีกทั้งการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนายังทำให้เกิดกรรมมนุษย์ พฤติกรรมการบริโภคและการบริการเกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในหลายๆ ด้าน ส่งผลให้ในหลายภาคส่วนเกิดผลกระทบ เช่น เศรษฐกิจ สังคม การท่องเที่ยว เทคโนโลยี และการศึกษา นอกจากนี้ยังส่งผลให้สถานศึกษาไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามปกติ จากสถานการณ์ดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียน ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ใน 3 รูปแบบ ซึ่งโรงเรียนสามารถเลือกรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยพิจารณาตามความเหมาะสมและบริบทของโรงเรียน ได้แก่การเรียนในชั้นเรียน (On Site) การเรียนผ่านโทรทัศน์ (On Air) การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) [2]

ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) พบว่า การจัดการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นการนำเอาคุณลักษณะที่ดีที่สุดของการเรียนการสอนในห้องเรียนและการเรียนการสอนแบบออนไลน์เข้าด้วยกันเพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้เชิงรุกอย่างอิสระและลดเวลาสอนในห้องเรียน [3] พัฒนาผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ท้าทาย และตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลและศักยภาพทางการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองได้ดีขึ้น [4] และส่งผลให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด

จากประเด็นดังกล่าวมา ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนการตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เนื่องจากบทเรียนการตูนเป็นนวัตกรรมจัดการเรียนรู้เนื้อหาสาระทางด้านวิชาการผ่านนวัตกรรมการตูน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เพลิดเพลินมีความสุข และสอดแทรกเนื้อหาสาระจากบทเรียนที่มีมิติแปลกใหม่ [5] ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยนี้จะช่วยพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและเป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้สูงขึ้น เนื่องจากวิชา คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น และการดำรงชีวิตในชีวิตประจำวัน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนการตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2.2 เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนการตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 กลุ่มเป้าหมาย

3.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

3.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 ท่าน เป็นอาจารย์สอน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีความเชี่ยวชาญในการจัดทำบทเรียนออนไลน์ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

3.2 เครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ



3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้

3.2.1.1 ศึกษาตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3.2.1.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และใบงาน จำนวน 3 แผน ได้แก่ แผนที่ 1 เรื่อง จำนวนนับ 21 ถึง 100 แผนที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100 และแผนที่ 3 เรื่อง การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 100 ออกแบบกิจกรรมตามเทคนิคการเรียนรู้แบบผสมผสาน คือ มีการแบ่งสัดส่วนการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้าในห้องเรียนปกติ 50% ในขั้นเตรียมการ ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน ขั้นฝึกทักษะ และขั้นสรุปความคิดรวบยอด และการเรียนการสอนบนเว็บ 50% ในขั้นสอน

3.2.1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกเสริมทักษะเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัยเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

3.2.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ แบบฝึกเสริมทักษะ และบทเรียนการ์ตูนออนไลน์เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านเนื้อหา

3.2.2 บทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชา คณิตศาสตร์

การพัฒนาบทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามแนวคิดของ ADDIE Model ดังนี้

3.2.2.1 ขั้นที่ 1 Analysis (การวิเคราะห์) วิเคราะห์เนื้อหาให้เหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน โดยเริ่มจากเนื้อหาพื้นฐาน มีกิจกรรมให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนตามลำดับจากง่ายไปยาก

3.2.2.2 ขั้นที่ 2 Design (การออกแบบ) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ดังนี้ ออกแบบหน้าจอและการดำเนินเรื่องในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนการ์ตูน ออกแบบหน้าจอของบทเรียนออนไลน์ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ออกแบบการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยการเรียนรู้ และออกแบบแบบฝึกทักษะ

3.2.2.3 ขั้นที่ 3 Development (การพัฒนา) สร้างบทเรียนการ์ตูน จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ตามที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นที่ 2 ด้วย โปรแกรม PowToon คัดเลือกวิดีโอจากอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา จากนั้นนำบทเรียนการ์ตูนไปงาน และวิดีโอใส่ในบทเรียนออนไลน์ที่สร้างด้วยเว็บไซต์ Wix.com

3.2.2.4 ขั้นที่ 4 Implementation (การนำไปใช้) ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ด้วยตัวผู้วิจัย และได้ปรับปรุงแก้ไขเบื้องต้น นำบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการจัดทำบทเรียนออนไลน์ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์

3.2.2.5 ขั้นที่ 5 Evaluation (การประเมินผล) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนออนไลน์ โดยใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.3.1 ผู้วิจัยออกข้อสอบแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยออกให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์

3.2.3.2 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ พบว่า มีข้อสอบที่ผ่านการประเมิน จำนวน 30 ข้อ (มีค่า IOC อยู่ในระหว่าง 0.60 - 1.00) ผู้วิจัยจึงนำข้อสอบทั้ง 30 ข้อไปใช้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยแนบไฟล์แบบทดสอบในบทเรียนออนไลน์

3.2.4 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชาคณิตศาสตร์

3.2.4.1 สร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนการ์ตูนออนไลน์ ประกอบด้วยแบบประเมินด้านเนื้อหา แบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert) โดยที่ 5 หมายถึง คุณภาพในระดับดีมาก 4 หมายถึง คุณภาพระดับดี 3 หมายถึง คุณภาพระดับปานกลาง 2 หมายถึง คุณภาพระดับพอใช้ และ 1 หมายถึง คุณภาพระดับควรปรับปรุง

3.2.4.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อหาค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์กับแบบทดสอบ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ โดยที่ +1 หมายถึง คำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และ -1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

3.2.4.3 นำแบบประเมินด้านเนื้อหา แบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ และแบบสอบถามเพื่อหาค่าความสอดคล้องของจุดประสงค์กับแบบทดสอบให้อาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัยตรวจสอบ และผู้วิจัยแก้ไขตามคำแนะนำ

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนการ์ตูนออนไลน์

ผลการพัฒนาบทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน ในรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนนับ 21 ถึง 100 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 100 แสดงภาพตัวอย่างของบทเรียนการ์ตูนออนไลน์ ดังภาพที่ 1 ถึง ภาพที่ 3



ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียน



ภาพที่ 2 หน้าของบทเรียน



จำนวนนับ 21 ถึง 100
หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำนวนนับ 21 ถึง 100



ภาพที่ 3 หน้าของแบบฝึกเสริมทักษะ

จากภาพที่ 1 เป็นหน้าแรกของบทเรียน นักเรียนสามารถเข้าใช้และเลือกเมนูด้านบนได้ตามที่ต้องการ ซึ่งจะมีเมนูดังต่อไปนี้ 1) หน้าแรก จะมีเมนูให้เลือกเข้าสู่บทเรียนและมีวิดีโอสอดคล้องกับบทเรียนให้นักเรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม 2) หน้าเข้าสู่บทเรียนจะมีบทเรียน 3 หน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนนับ 21 ถึง 100 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 100 เมื่อนักเรียนคลิกเข้าสู่บทเรียนออนไลน์จะแสดงบทเรียนการ์ตูนดังภาพที่ 2 และในภาพที่ 3 เป็นหน้าแบบฝึกทักษะสำหรับทบทวนความรู้ โดยคลิกที่ภาพเพื่อดาวน์โหลดไฟล์

4.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนการ์ตูนออนไลน์

ผู้วิจัยนำบทเรียนการ์ตูนออนไลน์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประเมินคุณภาพ ได้ผลดังตารางที่ 1

รายการ		\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง				
1.1	วัตถุประสงค์มีความชัดเจน	4.60	0.55	ดีมาก
1.2	ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	4.00	0.00	ดี
1.3	ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	3.80	0.84	ดี
1.4	ความถูกต้องของเนื้อหา	4.20	0.45	ดี
1.5	ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับของผู้เรียน	4.80	0.45	ดีมาก
1.6	ความเหมาะสมในการจัดเรียงลำดับเนื้อหา	4.60	0.89	ดีมาก
1.7	ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	4.60	0.89	ดีมาก
1.8	ภาพประกอบสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา	4.80	0.45	ดีมาก
1.9	วิดีโอที่นำมาใช้ประกอบการเรียนมีความเหมาะสม	4.40	0.55	ดี
โดยรวม		4.42	0.47	ดี
2. รูปแบบการสอน				



2.1	ความเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในรายวิชาคณิตศาสตร์	4.60	0.55	ดีมาก
2.2	ความเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในการสอนเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนนับ 21 ถึง 100	4.40	0.55	ดี
2.3	ความเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในการสอนเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100	4.40	0.55	ดี
2.4	ความเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในการสอนเนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 100	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม		4.50	0.40	ดีมาก
3. ใบงานและแบบทดสอบ				
3.1	ความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนนับ 21 ถึง 100	4.60	0.55	ดีมาก
3.2	ความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100	4.40	0.55	ดี
3.3	ความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 100	4.40	0.55	ดี
3.4	ความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนนใบงาน	4.40	0.55	ดี
3.5	ความชัดเจนของคำสั่งในแบบทดสอบ	4.80	0.45	ดีมาก
3.6	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ	4.20	0.45	ดี
3.7	ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้	4.60	0.55	ดีมาก
3.8	ความเหมาะสมของคำถามในแบบทดสอบ	4.40	0.55	ดี
3.9	ความเหมาะสมของตัวลวง	4.40	0.55	ดี
3.10	การวัดและประเมินผลเหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน	4.40	0.55	ดี
โดยรวม		4.46	0.46	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ		4.45	0.43	ดี

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนการ์ตูนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า การจัดทำแบบฝึกทักษะ ควรให้มีสีสันสวยงาม และตัวเลือกในแบบทดสอบควรหลีกเลี่ยงตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์เพราะอาจทำให้นักเรียนเกิดความสับสนได้



4.3 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนการตูนออนไลน์

ผู้วิจัยนำบทเรียนการตูนออนไลน์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการประเมินคุณภาพ ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนการตูนออนไลน์ด้านเทคนิคและวิธีการ

รายการ		\bar{x}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านการออกแบบ (Design)				
1.1	การนำเสนอกิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน	4.60	0.55	ดีมาก
1.2	ความสะดวกในการใช้บทเรียน	4.60	0.55	ดีมาก
1.3	บทเรียนมีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ	4.20	0.45	ดี
1.4	การออกแบบด้านกราฟิกในบทเรียนช่วยให้ผู้เรียนเพลิดเพลินกับการเรียน	4.60	0.55	ดีมาก
1.5	การใช้เสียงประกอบมีคุณภาพ	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม		4.52	0.18	ดีมาก
2. ด้านตัวอักษร (TEXT)				
2.1	ความเหมาะสมของขนาดของตัวอักษร	5.00	0.00	ดีมาก
2.2	รูปแบบตัวอักษรมีความชัดเจนและอ่านได้ง่าย	4.80	0.45	ดีมาก
2.3	ความเหมาะสมของสีตัวอักษร และสีพื้นหลังตัวอักษร	5.00	0.00	ดีมาก
2.4	ความเหมาะสมของการจัดวางตัวอักษร/ข้อความในแต่ละ Frame	4.60	0.55	ดีมาก
2.5	ความถูกต้องของข้อความตามหลักการใช้ภาษา	5.00	0.00	ดีมาก
โดยรวม		4.88	0.11	ดีมาก
3. ด้านภาพนิ่ง (IMAGE) และวิดีโอ (VIDEO)				
3.1	ขนาดของภาพเหมาะสมกับหน้าจอ	4.60	0.55	ดีมาก
3.2	สีและความชัดเจนของภาพ	4.80	0.45	ดีมาก
3.3	ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการสื่อความหมาย	4.80	0.45	ดีมาก
3.4	ความสมดุลของการจัดวางภาพในแต่ละกรอบ	5.00	0.00	ดีมาก
3.5	วิดีโอที่นำมาใช้มีความชัดเจน	4.60	0.55	ดีมาก
โดยรวม		4.76	0.26	ดีมาก
4. ด้านปฏิสัมพันธ์ (INTERACTIVE)				
4.1	แถบเมนูที่ใช้ในบทเรียนใช้งานง่ายและสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.40	0.55	ดี
4.2	การเชื่อมโยงบทเรียนไปยังส่วนต่าง ๆ ถูกต้องและเหมาะสม	4.80	0.45	ดีมาก
4.3	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนมีความเหมาะสม	4.20	0.45	ดี
โดยรวม		4.47	0.30	ดี
โดยรวมทั้งฉบับ		4.68	0.16	ดีมาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนการ์ตูนออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ พบว่า โดยรวมอยู่ระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16

5. สรุปผลการวิจัย

บทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วย ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง จำนวนนับ 21 ถึง 100 2) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100 และ 3) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 100 ซึ่งในแต่ละบทเรียนประกอบด้วยจุดประสงค์ เนื้อหาที่เป็นบทเรียนการ์ตูน แบบฝึกทักษะ และแบบทดสอบ และบทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชา คณิตศาสตร์ มีคุณภาพด้านเนื้อหา และเทคนิคและวิธีการ ภาพรวมอยู่ในระดับ ดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ตามลำดับ

6. อภิปรายผล

6.1 บทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วย ในแต่ละหน่วยนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่หลากหลายทั้งข้อความ ภาพนิ่ง และวิดีโอ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนรู้ และเข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น ดังที่ Singh [6] ได้ให้นิยามของการเรียนแบบผสมผสานไว้ว่า เป็นการเรียนโดยใช้การผสมผสานวิธีสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด

6.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนการ์ตูนออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบผสมผสาน ในรายวิชา คณิตศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาที่จัดทำมีความเหมาะสม มีเนื้อหาที่เป็นไปตามลำดับ มีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และสอดคล้องกับตัวชี้วัดรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนัสสินิต และปนิศรา [7] ที่พบว่า บทเรียนการ์ตูนมัลติมีเดียมีคุณภาพด้านเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากการจัดทำบทเรียนการ์ตูนได้มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่จะสอน โดยศึกษาข้อมูลจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2561 วางโครงเรื่องให้เข้าใจง่าย และนำแผนการสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ

6.3 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนมัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16 เนื่องจากบทเรียนมีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบตาม ADDIE model ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนัสสินิต และปนิศรา [7] ที่พบว่าบทเรียนการ์ตูนมัลติมีเดียมีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับดีมาก และงานวิจัยของ ธรรมจรรยา และจรินทร์ [8] ที่พบว่า บทเรียนการ์ตูนมัลติมีเดียมีคุณภาพด้านเทคนิคอยู่ในระดับดีมาก

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 การนำผลการวิจัยไปใช้

การเรียนรู้ในช่วงที่เป็นการศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนการ์ตูนออนไลน์ ครูควรให้ความช่วยเหลือในการเข้าสู่บทเรียนการ์ตูนออนไลน์และเปิดเนื้อหาจากบทเรียน เนื่องจากความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียนอาจมีความแตกต่างกันมาก



7.2 การทำวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 สร้างแบบฝึกเสริมทักษะในรูปแบบที่หลากหลาย มีภาพประกอบ ตกแต่งสีสันทัน และตัวการ์ตูนให้สวยงาม

7.2.2 ผู้วิจัยจะนำบทเรียนออนไลน์วิชา คณิตศาสตร์ที่ประกอบด้วยบทเรียนการ์ตูน จำนวน 3 หน่วย และการเรียนแบบผสมผสาน ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา คณิตศาสตร์ ในเรื่องดังกล่าว

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] WHO. (2020). **Archived: WHO Timeline - COVID-19**. ค้นเมื่อ 2 เมษายน 2565 จาก <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2563). **แนวทางการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)**. ค้นเมื่อ 2 เมษายน 2565 จาก http://www.ccs1.go.th/gis/eoffice/57000001tbl_datainformation/20200703174943JQaUHUY..pdf
- [3] Garnham,C., & Kaleta,R. (2002). **Introduction to Hybrid Courses**. ค้นเมื่อ 2 เมษายน 2565 จาก <https://hcclearning.files.wordpress.com/2010/09/introduction-to-hybrid-course1.pdf>
- [4] Driscoll, M. (2002). **Blended Learning: Let's Get Beyond the Hype**. ค้นเมื่อ 2 เมษายน 2565 จาก https://www.researchgate.net/publication/286029739_Blended_learning_Let's_get_beyond_the_hype
- [5] ทรุปลูกปัญญา. (2021). **บทเรียนการ์ตูน (Cartoon Program)**. ค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2565 จาก <https://www.truelookpanya.com /learning/detail/10103-017625>
- [6] Singh. H. (2005). **Building effective blended learning programs**. [Online]. ค้นเมื่อ 2 เมษายน 2565 จาก https://asianvu.com/digital-library/elearning/blended-learning-by_Singh.pdf
- [7] มนัสสินใจดี และปนิศรา สิงหาทอ. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดจินดาราม โดยใช้บทเรียนการ์ตูนมัลติมีเดียร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคโต๊ะกลม. **วารสารศึกษาศาสตร์ มจร**, 7 (2), 27-24.
- [8] ธรรมจรรยา เรือนทองดี และจรินทร์ อุ่มไกร. (2562). การพัฒนาบทเรียนการ์ตูนมัลติมีเดีย โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education ในรายวิชา คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กรณีศึกษา โรงเรียนวัดจันทาราม (ตั้งตรงจิตร 5). **วารสารโครงการวิทยการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี**, 2 (2), 27-35.