

การพัฒนาสื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

กนกวรรณ นามาน^{1*} สุตติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล² และ ไพฑูรย์ ศรีฟ้า³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข 2) เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน 3) ศึกษาผลการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน และ 4) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 22 คน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้ (2) สื่อดิจิทัลวิดีโอ (3) แบบวัดทัศนคติเชิงบวกทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ (4) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (5) แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอ และ (6) แบบวัดความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพสื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข อยู่ในระดับดีมาก 2) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 3) ผลการศึกษาการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอทำให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติเชิงบวกต่อวิชาคณิตศาสตร์และเรียนรู้อย่างมีความสุขอยู่ในระดับดีมาก และ 4) ความพึงพอใจต่อการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุขอยู่ในระดับมากที่สุด

ความสำคัญ: สื่อดิจิทัลวิดีโอ; การเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์; ทัศนคติเชิงบวก; การเรียนรู้อย่างมีความสุข

รับพิจารณา: 30 มีนาคม 2564

แก้ไข: 30 เมษายน 2564

ตอบรับ: 6 พฤษภาคม 2564

¹ นิสิตมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² รองศาสตราจารย์ สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³ อาจารย์ประจำ สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. +669 9383 9216 อีเมล: Kanokwangayana.06@gmail.com

Development of Digital Video Media with Interactive Learning in Classroom to Enhance Attitude for Mathematic Learning with Happiness

Kanokwan Numma^{1*} Sutitthep Siripipattanakul² and Paitoon Srifa³

Abstract

This research aims to 1) Develop digital video media with interactive learning in classroom to promote attitude for mathematic learning with happiness 2) Compare achievements before and after learning by using digital video media with interactive learning in classroom. 3) Study the results of the use of digital video media with interactive learning in classroom, and 4) Study the satisfaction of using digital video media with interactive learning in classroom. The sample was M.5 students, semester 1, academic year 2020, 22 students, WatKhemapiratararam School. The Research tools were to. (1) Learning management plans. (2) Digital video media. (3) Measurement form of mathematics learning using digital video media. (4) Achievements before and after test. (5) Satisfaction assessment in mathematics by using digital video media, and (6) Measurement form of happiness in mathematics by using digital video media. Analyzed data using average, standard deviation and t-test. The findings showed that 1) Quality assessment results of digital video media with interactive learning in classroom to promote attitude for mathematic learning with happiness at the best level. 2) The average score after studying on digital video was higher than before Statistically significant at .01 3) The results of the study using digital video media make students have positive attitude for mathematics and happiness learning at the best level. and 4) The satisfaction of digital video media at the best level.

Keywords: Video Digital Media; Interactive Learning; Positive Attitude; Happiness Learning

Received: March 30, 2021

Revised: April 30, 2021

Accepted: May 6, 2021

¹ Master Degree Student, Department of Education Technology, Faculty of Education, Kasetsart University

² Associate Professor, Department of Education Technology, Faculty of Education, Kasetsart University

³ Lecturer, Department of Education Technology, Faculty of Education, Kasetsart University

* Corresponding Author Tel. +669 9383 9216 e-mail: Kanokwangayana.06@gmail.com

1. บทนำ

การศึกษาไทยในยุคดิจิทัล ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากต่อพฤติกรรมในการใช้ชีวิตและพฤติกรรมการเรียนรู้ จากการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตและการพัฒนาของเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งระบบเครือข่ายความรู้ออนไลน์มีการขับเคลื่อนอย่างเห็นได้ชัด มีบทบาทมากขึ้นในกระบวนการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับการศึกษาไทยในปัจจุบันซึ่งเป็น ยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง มีรูปแบบการจัดการศึกษาที่หลากหลายและปัจจุบันนิยมเอาเทคโนโลยีแบบดิจิทัลวิดีโอเข้ามาใช้สอนกันอย่างแพร่หลาย เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการเรียนและเกิดการเรียนรู้ที่ไม่สิ้นสุด ดิจิทัลวิดีโอจึงเป็นรูปแบบที่สำคัญอีกรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนเรียนการสอนในยุค Thailand 4.0

ดิจิทัลวิดีโอ (Digital Video) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ผู้เรียนสามารถผลิตเป็นชิ้นงานโดยใช้แนวคิด Constructionism ผู้สอนสามารถบูรณาการการเรียนรู้ด้วยโครงการกับดิจิทัลวิดีโอเพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เพราะเป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนได้หลากหลาย อาทิ ความคิดสร้างสรรค์ การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อเตรียมผู้เรียนให้ก้าวไปสู่การเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพสำหรับศตวรรษที่ 21 [1] การเรียนแนวดิจิทัลเป็นปรากฏการณ์ทางการศึกษาที่บรรจุเส้นทางการเรียนในระบบและตามอธยาศัยให้ทอดยาวไปพร้อมกัน “การออกแบบการเรียนแนวดิจิทัล” ในวิชาคณิตศาสตร์ นับได้ว่าเป็นกลไกขับเคลื่อนการเรียนรู้ของคนไทยด้วยการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่ที่ใช้ฐานของดิจิทัลที่ช่วยส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ให้มีความหลากหลาย เพิ่มทักษะการจัดการเรียนการสอนหลากหลายมิติ ให้เป็นการเรียนอย่างมีความหมายเชิงรุก มีความสุข และหยั่งลึก (Deep Learning) ด้วยอิสรภาพในการเรียนสิ่งที่ปรารถนาจะเรียน (Freedom of Learning)

การปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนแบบเปิดกว้าง การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในชั้นเรียนที่ไม่ได้ถูกจำกัดผู้เรียนสามารถใช้หลักสูตรแบบดิจิทัลในรูปแบบออนไลน์เปิดกว้างให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ และประสบการณ์ที่

ได้รับจากการเรียนผ่าน การเรียนรู้แบบดิจิทัลในรูปแบบออนไลน์เปิดกว้างไปใช้ในการพัฒนาศักยภาพในตนเอง (personal enrichment) ให้สูงขึ้นได้มากมาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความร่วมมือของผู้เรียนในชั้นเรียน [2]

ทัศนคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์คือ ความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตลอดจนความโน้มเอียงที่มีปฏิริยาต่อวิชาคณิตศาสตร์ทั้งความรู้สึกในเชิงบวกและเชิงลบ ซึ่งหากผู้เรียนมีทัศนคติในเชิงบวกจะมีผลต่อความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียน ดังทฤษฎีความสุขในการเรียนรู้ มีแนวคิดหลักการ คือ ต้องการให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ต่าง ๆ อย่างมีความสุข จากทฤษฎีดังกล่าวจึงความสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบดิจิทัลวิดีโอที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ คือ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ผู้วิจัยได้พิจารณาปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงดำเนินการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยเกี่ยวข้องพบว่า การสอนคณิตศาสตร์ในยุคดิจิทัล ที่เป็นการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสังคมโดยที่มีเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตของผู้เรียนเป็นอย่างมาก นำมาบูรณาการกับการเรียนแบบดิจิทัลวิดีโอที่เป็นเครื่องมือดิจิทัล ซึ่งสามารถใช้งานผ่านแท็บเล็ตและสมาร์ทโฟนได้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและเข้าถึงบทเรียนหรือกิจกรรมได้ง่าย [3]

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาสื่อดิจิทัลวิดีโอรวมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม ให้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2.2 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอรวมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

2.3 เพื่อศึกษาผลการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอรวมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้สื่อดิจิทัล วิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 การเรียนรู้ด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 ผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ มีความพึงพอใจในระดับมาก

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 15 ห้อง รวมทั้งสิ้น 451 คน โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 จังหวัดนนทบุรี

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 1 จำนวน 22 คน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling)

4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวจัดกระทำ คือ สื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน

ผลของตัวจัดกระทำ คือ

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
- 2) ทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และนักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข

5. กรอบแนวคิดงานวิจัย

ตัวจัดกระทำ

สื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน	
สื่อดิจิทัลวิดีโอวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง จำนวน 10 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 เรื่องเลขยกกำลัง เรื่องที่ 2 สมบัติเลขยกกำลัง เรื่องที่ 3 การบวก ลบ เลขยกกำลัง เรื่องที่ 4 การบวก ลบ เลขยกกำลัง (ฐานและเลขชี้กำลังเท่ากัน) เรื่องที่ 5 การบวก ลบ เลขยกกำลัง (ฐานและเลขชี้กำลังไม่เท่ากัน) เรื่องที่ 6 รากที่สองของจำนวนจริง เรื่องที่ 7 รากที่ n ของจำนวนจริง เรื่องที่ 8 สมบัติต่าง ๆ ของรากที่ n เรื่องที่ 9 สมบัติต่าง ๆ และการดำเนินการของรากที่สอง เรื่องที่ 10 เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ	ร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน 1. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสื่อดิจิทัลวิดีโอ ที่เกิดขึ้นในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน 2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนที่ผู้เรียนต้องมีการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนในชั้นเรียน 3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ในขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ผลของตัวจัดกระทำ

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2) ทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข
- 3) มีความพึงพอใจที่เรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ

6. วิธีดำเนินการวิจัย

6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) สื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข ผู้วิจัยใช้หลักการออกแบบของ ADDIE Model ดังตารางที่ 1 ตารางที่ 1 แสดงพัฒนาสื่อดิจิทัลวิดีโอโดยใช้หลักการออกแบบของ ADDIE Model

Model	การดำเนินการ
A	วิเคราะห์ความต้องการโดยจำแนกความต้องการได้ดังนี้ 1) วิเคราะห์ความต้องการของครูผู้สอน 2) วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน 3) วิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ รวมถึงการวิเคราะห์เนื้อหา และวิเคราะห์สื่อดิจิทัลวิดีโอ
D	สังเคราะห์โปรแกรมที่ใช้ออกแบบสื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์ที่มีความสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของครูผู้สอน ผู้เรียน และการจัดการเรียนรู้ของวิชาคณิตศาสตร์ เขียนสคริปต์ร่างกำหนดขอบเขตเนื้อหารายวิชาคณิตศาสตร์ แบบมีปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรมยูทูป (YouTube) ให้ผู้เรียนกดปุ่มตอบคำถามแสดงการมีส่วนร่วมกับบทเรียนสื่อดิจิทัลวิดีโอ
D	1) บันทึกวิดีโอการสอนผ่านกล้องโทรศัพท์มือถือและบันทึกหน้าจอการสอนในไอแพดพร้อมกัน 2) นำไฟล์คลิปวิดีโอที่ได้จากการอัดวิดีโอจากทั้งสองช่องทาง บันทึกเก็บไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ และตัดต่อวิดีโอ 3) นำคลิป

ตารางที่ 1 แสดงพัฒนาสื่อดิจิทัลวิดีโอโดยใช้หลักการ ออกแบบของ ADDIE Model (ต่อ)

Model	การดำเนินการ
D (ต่อ)	ดิจิทัลวิดีโอที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาทางวิจัย ให้พิจารณาแก้ไข จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา 4) ปรับปรุงแก้ไข คลิปวิดีโอของสื่อดิจิทัล วิดีโอตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน
I	ครูผู้สอนเริ่มด้วยการปฐมนิเทศเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยวิธีการเรียนผ่านสื่อดิจิทัลวิดีโอที่ครูผู้สอนสร้างขึ้น จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 40 นาที และเริ่มดำเนินการ เรียนการสอนผ่านสื่อดิจิทัลวิดีโอ เรื่องที่ 1 ในช่วง 10 นาที โดยครูผู้สอนจะเปิดวิดีโอบนโปรเจกเตอร์ จนครบ 10 เรื่อง ภายใน 6 สัปดาห์ เมื่อดำเนินการกิจกรรมการเรียน การสอนเสร็จสิ้นครบทุกเรื่องแล้ว ครูผู้สอนให้ผู้เรียนทำ แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 40 นาที และดำเนินอัปโหลดวิดีโอการสอนลงใน ช่องทาง YouTube เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาและทบทวน ต่อไป ดังรูปที่ 1
E	ผลการพัฒนาสื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบ ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อ การเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุขโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา (เทคนิคการผลิต) 3 ท่าน พบว่าคะแนนการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ใน เกณฑ์ดีมาก (\bar{X} = 4.32, S.D. = 0.73)

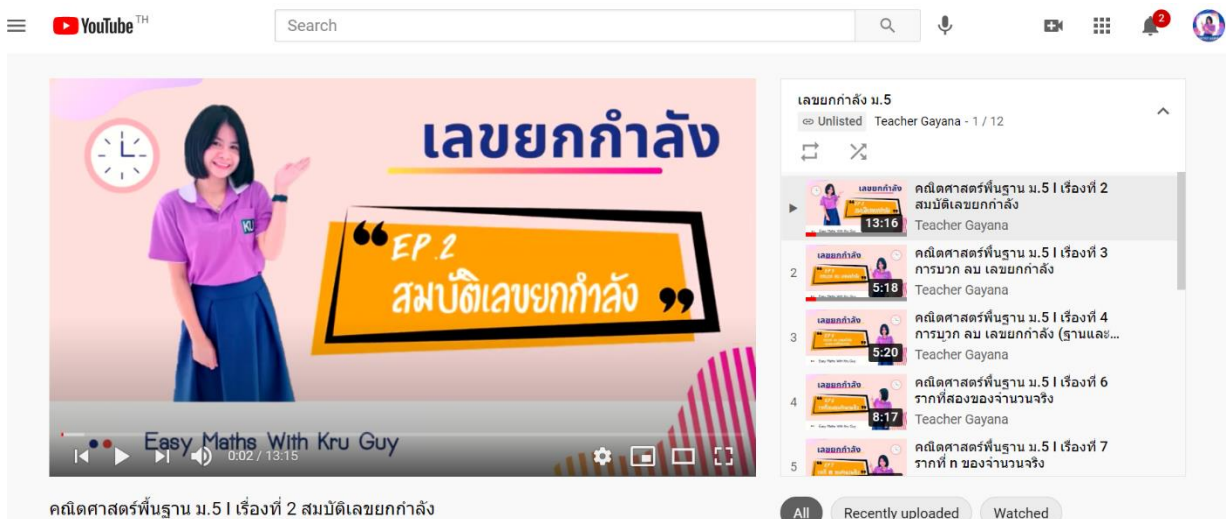
การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินความเหมาะสมของสื่อ ดิจิทัลวิดีโอ ๆ มีเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานส่วน ปรมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- 4 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- 3 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
- 1 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง

แปลผลที่เหมาะสมที่สุดของ Rating Scale [4]

- 4.21 - 5.00 หมายถึง ดีมาก
- 3.41 - 4.20 หมายถึง ดี
- 2.61 - 3.40 หมายถึง ปานกลาง
- 1.81 - 2.60 หมายถึง พอใช้
- 1.00 - 1.80 หมายถึง ควรปรับปรุง

2) แผนการจัดการเรียนการสอนการใช้สื่อดิจิทัล วิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อ เสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีความสุข



รูปที่ 1 การอัปโหลดวิดีโอลงในช่องทาง YouTube : Teacher Gayana

ศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์รายละเอียดตัวชี้วัด ตามสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากนั้นเขียน

แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเลขยกกำลังให้ สอดคล้องกับสื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบ ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนจำนวน 10 แผนการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยพิจารณาแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาความเหมาะสมโดยการประเมินความสอดคล้อง (IOC) [5] ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

3) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน การเรียนด้วยการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอรวมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

วิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เพื่อกำหนดความสำคัญของเนื้อหา จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด และจำนวนข้อของแบบทดสอบ จากนั้นสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลังเป็นแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ และนำแบบทดสอบเรื่องเลขยกกำลังที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยพิจารณาแก้ไขแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาความเหมาะสม

6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1) แบบวัดทัศนคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยการใช้อินเทอร์เน็ตวิดีโอรวมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

สร้างแบบวัดทัศนคติทางการเรียนด้วยการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอ จำนวน 10 ข้อ โดยใช้มาตรวัดทัศนคติของลิเคิร์ต (Likert) [6] ชนิด 5 ตัวเลือก การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยระดับมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยระดับน้อย
- 1 หมายถึง เห็นด้วยระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมาย เพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

- 4.21 – 5.00 หมายถึงมากที่สุด
- 3.41 – 4.20 หมายถึงมาก
- 2.61 – 3.40 หมายถึงปานกลาง
- 1.81 – 2.60 หมายถึงน้อย
- 1.00 – 1.80 หมายถึงน้อยที่สุด

จากนั้นนำแบบวัดทัศนคติทางการเรียนด้วยการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอฯ เสนออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยให้พิจารณาแก้ไข แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมชี้วัดด้านทัศนคติได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.97

2) แบบวัดความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลัง ด้วยการใช้อินเทอร์เน็ตวิดีโอรวมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข โดย

กำหนดประเด็นคำถามเพื่อพัฒนาแบบสอบถามความสุขจาก แบบสอบถามความสุขของ Oxford จาก Oxford University [7] ที่มีขนาดค่าเกทตริตสำหรับการวัดความสุขเชิงจิตวิทยา โดยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 6 ระดับและการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

- 6 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 5 หมายถึง เห็นด้วยในระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง เห็นด้วยเล็กน้อย
- 3 หมายถึง ไม่เห็นด้วยเล็กน้อย
- 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วยในระดับปานกลาง
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำถามที่ทำเครื่องหมาย (R) จะได้คะแนนย้อนกลับการตีความคะแนนโดยสถิติเฟนไรท์ [8]

- 1 คะแนน หมายถึง ไม่ได้มีความสุขเลย
- 2-3 คะแนน หมายถึง ไม่มีความสุขเล็กน้อย
- 4 คะแนน หมายถึง เริ่มมีความสุขเล็กน้อย

หรือมีระดับปานกลาง

- 5 คะแนน หมายถึง มีความสุข
- 5-6 คะแนน หมายถึง มีความสุขมาก

จากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบความถูกต้องครอบคลุมของข้อคำถามและความสมเหตุสมผลของคำถามที่ใช้ แล้วนำมาปรับแก้ไขตามคำแนะนำ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความครบถ้วน และความครอบคลุมของคำถามโดยการประเมินความสอดคล้อง ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.93

3) แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลัง ด้วยการใช้อินเทอร์เน็ตวิดีโอรวมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อ

เสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

สร้างแบบประเมินความพึงพอใจโดยใช้วิธีการวัดแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับเช่นเดียวกับแบบวัดทัศนคติ จากนั้นนำแบบประเมินความพึงพอใจไปให้อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อนำมาปรับแก้ไขตามคำแนะนำและไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความครบถ้วน และความครอบคลุมของของคำถาม โดยการประเมินความสอดคล้อง และจากการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.93

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาสื่อดิจิทัลวีดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

ผลการพัฒนาสื่อดิจิทัลวีดีโอ จากการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 9 ท่าน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการพัฒนาสื่อดิจิทัลวีดีโอ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อดิจิทัลวีดีโอ			
1. ด้านบทวิดีโอดิจิทัล	4.11	0.67	ดี
2. ด้านคุณภาพของภาพ	4.33	0.67	ดีมาก
3. ด้านคุณภาพของเสียง	4.56	0.53	ดีมาก
เฉลี่ย	4.32	0.73	ดีมาก
ผลการประเมินด้านเนื้อหาในสื่อดิจิทัลวีดีโอ			
1. ด้านคุณภาพองค์ประกอบของสื่อ	4.42	1.01	ดีมาก
2. ด้านการเชื่อมโยงเนื้อหาในสื่อดิจิทัลวีดีโอ	5.00	0.00	ดีมาก
3. ด้านการเชื่อมโยงเนื้อหาในสื่อดิจิทัลวีดีโอ	4.83	0.24	ดีมาก
เฉลี่ย	4.86	0.25	ดีมาก
ผลการประเมินด้านการวัดและประเมินผลของสื่อดิจิทัลวีดีโอ			
1. ด้านแบบทดสอบ	4.67	0.43	ดีมาก
เฉลี่ย	4.67	0.43	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.62	0.47	ดีมาก

6.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยการใช้สื่อดิจิทัลวีดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนกับผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนด้วยสื่อดิจิทัล

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน		10.18	3.33		
หลังเรียน	20	16.59	2.68	7.69	0.00*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบก่อนกับผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวีดีโอ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียน ($\bar{X} = 10.18, S.D. = 3.33$) และการทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนน ($\bar{X} = 16.59, S.D. = 2.68$) พบว่าคะแนนสอบหลังการเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวีดีโอ สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.3 ผลการศึกษาการใช้สื่อดิจิทัลวีดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

ตารางที่ 4 ผลของการศึกษาจากแบบวัดทัศนคติทางการเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวีดีโอ

รายการประเมินคุณภาพ	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
- ฉันทให้ความร่วมมือกับครูผู้สอนและเพื่อน ๆ ทุกกิจกรรม	4.73	0.55	มากที่สุด
- ฉันทชอบและพอใจที่เรียนคณิตศาสตร์ด้วยสื่อดิจิทัลวีดีโอ	4.68	0.57	มากที่สุด
- การเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวีดีโอทำให้ฉันทเพลิดเพลินและเกิดความสุขสนุกสนานในการเรียน	4.68	0.57	มากที่สุด
- ฉันทเอาใจใส่ต่อการเรียนและทำงานที่ได้รับมอบหมายทุกครั้ง	4.64	0.58	มากที่สุด
- การเรียนคณิตศาสตร์ด้วยสื่อดิจิทัลวีดีโอทำให้ฉันทสนใจเรียน และรักในเรียนมากขึ้นกว่าเดิม	4.55	0.74	มากที่สุด
- ความสะดวกของการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยสื่อดิจิทัลวีดีโอช่วยให้ฉันทสามารถทบทวนความรู้และค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมได้ทุกเมื่อ	4.55	0.67	มากที่สุด
- การเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวีดีโอตอบสนองความต้องการเรียนของฉันท และปรับพฤติกรรมการศึกษาของฉันทให้ดีขึ้น	4.55	0.60	มากที่สุด

ตารางที่ 4 ผลของการศึกษาจากแบบวัดทัศนคติทาง
 การเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ (ต่อ)

รายการประเมินคุณภาพ	\bar{X}	S.D.	ระดับ คุณภาพ
- การใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอเข้ามาช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น ตื่นเต้นกับการเรียนเสมอ	4.55	0.74	มากที่สุด
- สื่อดิจิทัลวิดีโอทำให้นักเรียนมุ่งมั่นตั้งใจเรียนและอยากมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเสมอ	4.36	0.66	มากที่สุด
- นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอไปเผยแพร่ และแนะนำให้เพื่อน ๆ ต่างโรงเรียนเรียนได้	4.14	0.89	มาก
เฉลี่ยรวม	4.53	0.66	มากที่สุด

ตารางที่ 5 ผลของการศึกษาจากแบบวัดความสุขทาง
 การเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ

รายการประเมินคุณภาพ	\bar{X}	S.D.	ระดับ คุณภาพ
- ให้นักเรียนร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ	5.73	0.55	มีความสุขมาก
- นักเรียนพอใจที่ได้เรียนคณิตศาสตร์ด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ	5.59	0.50	มีความสุขมาก
- นักเรียนรู้สึกว่าควบคุมตัวเองให้ตั้งใจเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอไม่ได้ (R)	5.50	0.51	มีความสุขมาก
- สื่อดิจิทัลวิดีโอทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น	5.50	0.60	มีความสุขมาก
- การเรียนคณิตศาสตร์ด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอทำให้นักเรียนเพลิดเพลินและเกิดสนุก สนุกในการเรียน	5.50	0.61	มีความสุขมาก
- การเรียนคณิตศาสตร์ด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอช่วยสร้างเสริมประสบการณ์และความสามารถในการต่อยอดความรู้ในระดับชั้นที่สูงขึ้น	5.36	0.66	มีความสุขมาก
- นักเรียนต้องใช้เวลาในการปรับตัวยอมรับกับการเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ(R)	5.36	0.90	มีความสุขมาก
- การเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอช่วยทำให้นักเรียนมีความรู้สึกดีและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนในเรียนมากยิ่งขึ้น	5.36	0.95	มีความสุขมาก
- สื่อดิจิทัลวิดีโอช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนเรื่องต่อ ๆ ไป	5.32	0.78	มีความสุขมาก

ตารางที่ 5 ผลของการศึกษาจากแบบวัดความสุขทาง
 การเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ (ต่อ)

รายการประเมินคุณภาพ	\bar{X}	S.D.	ระดับ คุณภาพ
- การเรียนคณิตศาสตร์ด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอทำให้นักเรียนมีเป้าหมายในการเรียน และเป้าหมายในชีวิต	5.22	0.90	มีความสุขมาก
หมายเหตุ: คำถามที่มีเครื่องหมาย (R) เป็นคำถามตรงข้ามความรู้สึกของความสุขจะได้คะแนนในการย้อนกลับ			
เฉลี่ยรวม	5.45	0.71	มีความสุขมาก

6.4 ผลการศึกษาศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนรู้อยู่แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

ตารางที่ 6 ผลการศึกษาศึกษาความพึงพอใจทางการเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ

รายการประเมินคุณภาพ	\bar{X}	S.D.	ระดับ คุณภาพ
- คิดว่าสื่อดิจิทัลวิดีโอทำให้นักเรียนอิสระในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ทุกเมื่อ	4.82	0.39	มากที่สุด
- คิดว่าสื่อดิจิทัลวิดีโอทำให้นักเรียนอิสระในการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ทุกเมื่อ	4.82	0.39	มากที่สุด
- สื่อดิจิทัลวิดีโอมีเนื้อหากระชับ ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.77	0.43	มากที่สุด
- สื่อดิจิทัลวิดีโอตอบโจทย์และตอบสนองต่อความต้องการเรียนของนักเรียนยุคดิจิทัล	4.77	0.43	มากที่สุด
- การจัดองค์ประกอบในสื่อฯ น่าสนใจ ทำให้สะดวกตา น่าติดตาม	4.68	0.48	มากที่สุด
- แบบทดสอบมีความสอดคล้องและตรงประเด็นกับเนื้อหาที่สอนในสื่อฯ	4.68	0.48	มากที่สุด
- การเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอทำให้เข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.68	0.57	มากที่สุด
- สื่อดิจิทัลวิดีโอมีขั้นตอนการสอนที่สนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ	4.59	0.59	มากที่สุด
- การเรียนการสอนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ มีประโยชน์ สามารถดาวน์โหลดเพื่อศึกษาได้ทุกครั้งตามความต้องการ	4.59	0.67	มากที่สุด
- เนื้อหาในสื่อฯ มีความยากง่ายเหมาะสมกับฉัน	4.50	0.67	มากที่สุด
- การเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน และทำให้นักเรียนมีมุมมองต่อวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้นกว่าเดิม	4.32	0.84	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.64	0.55	มากที่สุด

7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

7.1 ผลการพัฒนาสื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่องเลขยกกำลัง ที่พัฒนาโดยใช้หลักการออกแบบของ ADDIE Model ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการศึกษา (เทคนิคการผลิต) 2) ด้านการสอนคณิตศาสตร์ (ด้านเนื้อหา) 3) ด้านการวัดและประเมินผลของสื่อดิจิทัลวิดีโอ พบว่าจะแนะนำการประเมินทั้ง 3 ด้านจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ดีมาก มีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอันเป็นประโยชน์และจะทำให้เกิดประสิทธิภาพต่อผู้เรียนได้ สอดคล้องกับบ็อริส [9] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาวิดีโอทัศน์การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยการออกแบบสื่อดิจิทัลวิดีโอ มีรูปแบบกึ่งทางการ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหา สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทุกเมื่อที่ต้องการเกิดความกระตือรือร้นเข้าชั้นเรียนตรงตามเวลา มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ จึงทำให้การประเมินคุณภาพของสื่อดิจิทัลวิดีโอจากผู้เชี่ยวชาญมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก

7.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข พบว่าจะแนะนำสอบหลังการเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับจิรวัดน์ [10] ได้ศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้นโดยวิธีการเรียนออนไลน์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 อีกทั้งสื่อดิจิทัลวิดีโอยังทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในห้องเรียนอันเป็นผลของการเรียนร่วมกันอย่างมีความสุข เนื่องจากกระบวนการเรียนการสอนในวิดีโอมีการจัดระบบและลำดับขั้นตอนในการสอนมาเป็นอย่างดี จึงเป็นสิ่งที่ช่วยยกระดับประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้สูงขึ้นได้

7.3 ผลของการศึกษาการใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข โดยศึกษา 2 ประเด็นได้แก่ 1) ทัศนคติเชิงต่อใน

การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ จากแบบวัดทัศนคติทางการเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ พบว่าผู้เรียนเกิดทัศนคติเชิงบวกต่อวิชาคณิตศาสตร์ด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ โดยรวมอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด 2) ความสุขจากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ จากแบบวัดความสุขในการเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ พบว่าผู้เรียนมีความสุขเมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในเกณฑ์มีความสุขมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสื่อดิจิทัลวิดีโอ มีดึงดูดความสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนและเป็นกลวิธีการเรียนที่มีประสิทธิภาพต่อผู้เรียนได้อย่างดีเยี่ยม สอดคล้องกับอารีย์ [11] ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติและพฤติกรรมของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เกิดจากการผสมผสานแนวการสอน 2 รูปแบบ คือ การบูรณาการเชิงเนื้อหาและการใช้สื่อการเรียนการสอนสมัยใหม่ เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ของการจัดการเรียนรู้อยู่ในรูปแบบที่ยังคงเนื้อหาทฤษฎี (แบบเน้นมโนทัศน์) แต่เติมเต็มวิธีการสอนด้วยการใช้สื่อการเรียนการสอนสมัยใหม่มาเป็นเครื่องมือในการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อให้เกิดมิติการเรียนรู้ที่มีสีสัน ช่วยเสริมการสอนให้มีความเป็นรูปธรรมและน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นประเด็นและเข้าใจความหมายตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนกำหนดไว้ นำไปสู่การประยุกต์ใช้ความเข้าใจกับสถานการณ์หรือชีวิตประจำวันจากผลการวิจัย พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นในเชิงบวกและจากการสังเกต ผู้เรียนมีการตอบรับการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดี และสื่อดิจิทัลวิดีโอช่วยยกระดับประสิทธิภาพในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้มีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติและความสุขที่เกิดขึ้นหลังการเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ มากขึ้นในระดับมากที่สุด และมีความสุขมากที่สุด

7.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอร่วมกับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุข พบว่าความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสื่อดิจิทัลวิดีโอ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น กระตุ้นความต้องการเรียนของผู้เรียน ตอบสนองต่อความต้องการเรียนของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน สอดคล้องกับ อุษณีย์ [12] ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัย

ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ชมวิดีโอคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ปัจจัยด้านคุณลักษณะของสื่อวิดีโอ และพฤติกรรมการรับชมวิดีโอคอนเทนต์ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการรับชมสื่อวิดีโอคอนเทนต์บนสื่อสังคมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยความแตกต่างในส่วนของประชากรศาสตร์ไม่มีอิทธิพลต่อการรับชมวิดีโอคอนเทนต์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ในขณะที่ปัจจัยด้านคุณลักษณะของวิดีโอคอนเทนต์ การนำเสนอวิดีโอ ได้รับการยอมรับ ซึ่งหมายความว่าไม่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการรับชมวิดีโอคอนเทนต์

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

8.1.1 สื่อดิจิทัลวิดีโอเข้ามาเป็นสื่อเสริมหรือสื่อหลักในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ทุกระดับชั้น โดยใช้สื่อดิจิทัลวิดีโอและมีครูผู้สอนเป็นผู้ควบคุมดูแลการเรียนในชั้นเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ โดยสื่อดิจิทัลวิดีโอมีส่วนร่วมในการสร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนทั้งปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับครู และผู้เรียนกับสื่อดิจิทัลวิดีโอที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอ เมื่อเกิดความเข้าใจจะแสดงออกทางสีหน้า แววตา ยิ้มและพยักหน้าทำให้ผู้เรียน มีทัศนคติและความสุขที่เกิดขึ้นหลังการเรียนด้วยสื่อดิจิทัลวิดีโอฯ มากขึ้น และสื่อดิจิทัลวิดีโอเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนของนักเรียนในยุคนี้เป็นอย่างมาก และผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน

8.1.2 สื่อผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดคลิปวิดีโอในรูปแบบคลิปการสอนลงในอุปกรณ์ Device เพื่อเก็บไว้ทบทวน หรือสามารถเผยแพร่ลงในช่องทางสังคมออนไลน์ ก็จะเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ทำให้ตัวผู้เรียนและบุคคลอื่น ๆ ได้เข้ามาศึกษาหาความรู้ และสามารถเผยแพร่แบบทั่วถึงในรูปแบบอื่น ๆ ได้

8.1.3 สื่อดิจิทัลวิดีโอช่วยลดปัญหาการเรียนไม่ทันของผู้เรียน หรือในวันที่ต้องขาดเรียน ผู้เรียนก็ยังสามารถเรียนรู้ได้ และยังสามารถทบทวนบทเรียนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่แม่นยำอีกหลาย ๆ ครั้ง สอดคล้องกับ

เบญจพร [13] กล่าวว่า การเรียนออนไลน์โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นเครื่องมือในการ ศึกษาเรียนรู้ ทำให้เวลาในชั่วโมงเรียนทั้งหมดเป็นชั่วโมงที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติทำชิ้นงานและงานที่ได้รับมอบหมายต่าง ๆ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้เพื่อยกระดับการเรียนรู้ในห้องเรียนต่าง ๆ ของผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนสามารถใช้เวลามากขึ้นในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนแทนการบรรยายหน้าชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว ซึ่งวิธีการที่ถูกใช้เป็นส่วนใหญ่มักจะทำการสอนโดยใช้วิดีโอที่ถูกสร้างขึ้นโดยผู้สอน ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้นอกเวลาเรียน ซึ่งสิ่งที่เคยเป็นกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น การจดบันทึกจะถูกทำที่บ้านผ่านทางวิดีโอที่ครูสร้างขึ้น และสิ่งที่เคยต้องทำที่บ้าน เช่น งานต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรออกแบบและพัฒนาสร้างสื่อดิจิทัลวิดีโอปฏิสัมพันธ์แบบออนไลน์ ที่นำมาใช้ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างทั่วถึงในสถานศึกษา เพราะการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์จะช่วยลดการเรียนไม่ทันของผู้เรียนหรือผู้เรียนที่ขาดเรียนบ่อยได้ อีกทั้งยังเป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียนอย่างมากต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองในสถานการณ์ปัจจุบัน ที่มีการแพร่ระบาดของไวรัส Covid-19 เกิดขึ้น อันส่งผลกระทบต่อ การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างมาก ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไม่เต็มที่เพิ่มเติมเวลา อีกทั้งยังช่วยลดความบกพร่องของการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้อีกด้วย

8.2.2 ควรมีการวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้เกมมีเดียมีเดียเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ เพราะสื่อประเภทเกมเป็นสื่อที่ดึงดูดความสนใจเรียนของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน ทำให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติเชิงบวกต่อวิชาคณิตศาสตร์ และส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างมีความสุข

8.2.3 ควรมีการศึกษาการพัฒนาบอร์ดเกมในวิชาคณิตศาสตร์ เพราะในปัจจุบันบอร์ดเกม เป็นสื่อที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในการจัดเรียนการสอน อีกทั้งยังเป็นสื่อที่เร้าความสนใจของผู้เรียนเป็นอย่างมาก ดังนั้นการพัฒนาบอร์ดเกม จะสามารถนำมาใช้เสริมสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ได้หรือไม่

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] N. Songkram, Digital Video & Digital Storytelling, Bangkok: Press of Chulalongkorn University, 2011. (in Thai)
- [2] K. Suthasinobon, "Curriculum and digital learning," Journal of Educational Sciences, vol. 20, pp. 200-211, 2019. (in Thai)
- [3] W. Phoodee, "Teaching mathematics in the digital age," methods and tools, vol. 3, pp. 190-199, 2020. (in Thai)
- [4] C. Ruengprapapan, Basic statistics: with examples for programmed analysis MINITAB SPSS and SAS, Khon Kaen: Khon Kaen University, 1996. (in Thai)
- [5] S. Kanjanawasee, Classical test theory, Bangkok: Chulalongkorn University, 2008. (in Thai)
- [6] C. Ruengprapapan, Basic statistics: with examples for programmed analysis MINITAB SPSS and SAS, Khon Kaen: Khon Kaen University, 2000. (in Thai)
- [7] P. Hills and M. Argyle, "The Oxford Happiness Questionnaire: a compact scale for the measurement of psychological well-being," UK: Oxford Brookes University, vol. 33, no. 7, 2001.
- [8] S. J. Wright, "Modifying SQP for degenerate problems," SIAM Journal on Optimization, vol. 13, no. 2, p. 470-497, 2002.
- [9] I. Pipatmongkonporn, "A Development of Mathematics Teaching and Learning Videos on Addition and Subtraction of Real Numbers for Teaching of Mathematics in Elementary Education," Veridian E-Journal Silpakorn University, vol. 10, pp. 1868-1884, 2017. (in Thai)
- [10] J. Tangwancharern , O. Jarungpornswat, A. Hongthong and K. Chayjarung, "Increasing efficiency in teaching mathematics and basic statistics using online learning method via social media YouTube," Research to Make A Change Ratchathani University, pp. 589-597, 2020. (in Thai)
- [11] A. Tamkrong, "Learner' s Attitude and learning Behaviors toward Active Learning Management Using Content Integration and New Technological Instructional Media," Faculty of Humanities and Social Sciences Prince of Songkla University, vol. 12, pp. 123-146, 2016. (in Thai)
- [12] U. Danklang and B. Samphanwatthanachai, "Factors Affecting the User' s Satisfaction of Video Content on Socail Media," Stamford University, vol. 2, pp. 78-90, 2016. (in Thai)
- [13] B. Teerawattananon, D. Thamma and D. Onchawiang, "The Development of Flipped Classroom Online Instruction on Creating Graphic by Presentation Program for Primary Students," e-Journal of Education Studies Burapha University, vol. 2, no. 2, pp. 16-30, 2020. (in Thai)