

ผลการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการ
แข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1

Outcomes Learning by Multimedia Motion Graphics with Cooperative
Learning Technique Competition Between Groups with Games Towards
the Ability of Solutions for Secondary Level 1 Students

จุฑามาศ สุดใสดี*, นำนันต์ เรืองฤทธิ์**

Chutamat Sudsaidee*, Nammon Ruengrit**

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

Student, Master of Education Program in Educational Technology Graduate School,
Silpakorn University

Received: June 20, 2022 Revised: February 13, 2024 Accepted: March 27, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม 2) เพื่อศึกษาผลการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนที่ปังกรวิทยาพัฒน์ (ทวีวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์ฯ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม 2) สื่อมัลติมีเดียโมชันกราฟิก รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 บทที่ 2 เรื่อง การแก้ปัญหา และ 3) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึมของนักเรียนแบบเลือกตอบ 4) แบบประเมินการทำงานกลุ่ม รายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการเรียนด้วยโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม อยู่ในระดับดี 2) ผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนที่ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมส่วนใหญ่ อยู่ในระดับดีมาก และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.54, S.D. = .017)

คำสำคัญ: มัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิก, การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม, ความสามารถในการแก้ปัญหา

Abstract

The purposes of this research were 1) To study students' problem-solving abilities after learning with multimedia motion graphics and cooperative learning management techniques for intergroup competition with games. 2) To study the results of group work of students learning using multimedia motion graphics in combination with cooperative learning management techniques of intergroup competition with games. 3) To study the satisfaction of Grade 1 students who learned using motion graphics combined with cooperative learning techniques of intergroup competition with games. The sample is students of mathayomsuksa 1/3 at Dipangkornwittayapat (Taweewattana) Under Royal Patronage School. Academic year 2021, 40 students. The research instruments were 1) A multimedia learning plan with motion graphics combined with collaborative learning. Techniques for competing between groups with games 2) multimedia motion graphics Fundamentals of Science, Technology (Computational Science), Mathayomsuksa 1 Chapter 2 on Problem Solving 3) Questionnaire students' ability to solve problems with algorithms 4) group work assessment form Fundamental Science Technology (Computational Science) Level 1 5) Student satisfaction questionnaire affecting learning with motion graphics combined with cooperative learning techniques of intergroup competition with games. The results of the research were as follow 1) The students' problem-solving abilities after learning with multimedia motion graphics combined with cooperative learning and game-based competition techniques were good. 2) The results of the collaboration of students with multimedia, motion graphics combined with cooperative learning, the technique of intergroup competition with most games were at a very good level. 3) Student satisfaction with multimedia learning with motion graphics combined with collaborative learning The technique of competition between groups with games was at the most satisfactory level. ($\bar{X}$ = 4.54, S.D. = .017)

Keywords: Motion graphics multimedia, Cooperative learning techniques of intergroup competition with games, Problem solving ability.

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และได้กำหนดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนานักเรียนให้ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ สามารถคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ สามารถค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศ ประเมิน จัดการ วิเคราะห์ สังเคราะห์และสามารถนำสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหา ประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

และทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบ และมีจริยธรรม

ปัญหาจากการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ในรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนที่ปิงกรวิทยาพัฒนา (ทวีวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์ฯ นั้น คือ ความแตกต่างด้านการเรียนรู้ สภาพแวดล้อม ฐานะทางด้านครอบครัวของนักเรียน เป็นต้น โดยนักเรียนส่วนใหญ่ของโรงเรียนฯ เป็นสัญชาติไทย และนักเรียนบางส่วนเป็นชาวเขาเผ่าลัวะ ซึ่งพื้นฐานการเรียนรู้ของนักเรียนมีความแตกต่างกัน รวมถึงพื้นฐานการใช้เทคโนโลยี และอาจเกี่ยวเนื่องกับสภาพเศรษฐกิจของครอบครัวที่มีฐานะยากจน จึงทำให้นักเรียนขาดความรู้ ความสามารถพื้นฐานด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันที่ก้าวไปอย่างรวดเร็ว รวมถึงการกำหนดหลักสูตรใหม่ที่นักเรียนไม่มีพื้นฐานความรู้ในการใช้ภาษาในการเขียนโปรแกรม ซึ่งเป็นภาษาของการใช้สื่อสารในอนาคตระหว่างมนุษย์และเครื่อง ทักษะการคิดเชิงคำนวณเป็นทักษะพื้นฐานที่ให้นักเรียนได้ฝึกฝนกระบวนการคิดเพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจกระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) และมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติเป้าหมายของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ วัตถุประสงค์ของแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษาและนโยบายของรัฐบาล โดยเฉพาะนโยบายเร่งด่วน เรื่อง การเตรียมคนสู่ศตวรรษที่ 21 โดยหลักการข้อที่หนึ่งคือให้ความสำคัญกับประเด็นคุณภาพและประสิทธิภาพในทุกมิติ ทั้งนักเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา ข้าราชการพลเรือน และผู้บริหารทุกระดับ ตลอดจนสถานศึกษาทุกระดับทุกประเภทและเป็นการศึกษาตลอดชีวิต ข้อที่สองคือ บูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างส่วนราชการหลัก องค์กรมหาชนในกำกับของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการให้มีความคล่องตัว รวมทั้งหน่วยงานสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในพื้นที่ภูมิภาคให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้ เพื่อดำเนินการปฏิรูปการศึกษาร่วมกับภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ตามนโยบายประชารัฐ เน้นประสานงานกับส่วนราชการ และชุมชน ในการเตรียมความพร้อมนักเรียน ในด้านสุขภาพและโภชนาการ และจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับระบบโรงเรียนปกติ เน้นสร้างความร่วมมือกับพ่อแม่ ผู้ปกครอง และชุมชน เพื่อออกแบบกิจกรรมการพัฒนาทักษะที่สำคัญด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะทางสมอง ทักษะความคิดความจำ ทักษะการควบคุมอารมณ์ ทักษะการรู้จักและประเมินตนเอง มุ่งคำนึงถึงพหุปัญญาของนักเรียนรายบุคคลที่หลากหลายตามศักยภาพ เน้นจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม คณิตศาสตร์ (STEM) และภาษาต่างประเทศ จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อสร้างทักษะพื้นฐานที่เชื่อมโยงสู่การสร้างอาชีพและการมีงานทำเช่น ทักษะด้านกีฬา ที่สามารถพัฒนาไปสู่นักกีฬาอาชีพ ทักษะภาษาเพื่อเป็นมัคคุเทศก์ มุ่งจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำและสร้างนวัตกรรมตามความต้องการของพื้นที่ชุมชน ภูมิภาคหรือประเทศ รวมทั้งการเป็นผู้ประกอบการเอง (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ, 2563)

ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบโมชันกราฟิก เพื่อช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นจากการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มและเน้นให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ฝึกใช้กระบวนการคิดอย่างเต็มที่ สามารถทบทวนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจได้ด้วยโมชันกราฟิก ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ต่อไป โดยเนื้อหาที่

จัดทำได้ออกแบบการนำเสนอเพื่อรองรับกลุ่มนักเรียนที่ต้องการปรับพื้นฐานความรู้โดยธรรมชาติของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์จนถึงผลกระทบของเทคโนโลยี มีการนำเสนอขั้นตอนการปฏิบัติโดยใช้กระบวนการออกแบบ (Design process) เพื่อให้เกิดทักษะของการวางแผนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนการทำงานเป็นกลุ่ม การใช้ทักษะกระบวนการคิดและสร้างสรรค์ชิ้นงานขึ้นได้ด้วยตนเอง ซึ่งโมชันกราฟิกสำหรับการจัดการเรียนการสอนนี้จัดทำขึ้นโดยอ้างอิงจากหนังสือเรียนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ โดยหนังสือเรียนนี้ได้คัดสรรนำความรู้ที่ใหม่เป็นปัจจุบัน และความรู้ที่มีแนวโน้ม ในอนาคต สามารถเปิดโลกทัศน์ของนักเรียนได้โดยสามารถเรียนรู้จากการสัมผัสจริง การฝึกทักษะการใช้เครื่องมือพื้นฐานที่เป็นเครื่องมือเฉพาะด้านอย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยโมชันกราฟิกนี้ยังเน้นให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด เรียนรู้เท่าทันและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีเหตุผล ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล สำหรับนำมาใช้ในการดำรงชีวิต แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา พัฒนาแอปพลิเคชัน โครงการที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันและเป็นประโยชน์ต่อสังคม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิก ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม
2. เพื่อศึกษาผลการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิก ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยโมชันกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิก ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีรายละเอียดในการศึกษาดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนที่ปังกรวิทยาพัฒน์ (ทวีวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์ฯ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 10 ห้องเรียน รวม 400 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนที่ปังกรวิทยาพัฒน์ (ทวีวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์ฯ เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 40 คน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

ระยะเวลาในการทดลอง

ระยะเวลาในการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ระหว่างวันที่ 13 ธันวาคม 2564 ถึงวันที่ 14 มกราคม 2565

ตัวแปรที่ศึกษา

1. **ตัวแปรต้น** การเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

2. **ตัวแปรตาม** ได้แก่ 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึมของนักเรียน 2) ผลการทำงานกลุ่มของนักเรียนในการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยโรงเรียนที่ปทุมวิทยพัฒน์ (ทวิวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์ฯ มีการจัดการเรียนการสอนทั้งรูปแบบออนไลน์และออนไลน์ โดยการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ นักเรียน 1 ห้องเรียนจะถูกแบ่งเป็น 2 ห้องคือ ห้อง A และห้อง B จากกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 40 คน จะถูกแบ่งออกเป็นห้องเรียนละ 20 คน และนักเรียนจะพบครูผู้สอนในชั้นเรียนสัปดาห์ละ 1 คาบ ส่วนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ นักเรียนจะพบครูผู้สอนสัปดาห์ละ 1 คาบ ทั้งหมด 40 คน ผ่านช่องทางการเรียนออนไลน์ ที่ครูผู้สอนได้แจ้งให้นักเรียนทราบในแต่ละสัปดาห์ รวมกิจกรรมการเรียนการสอนสัปดาห์ละ 2 คาบ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยสร้างช่องทางการเรียนรู้แบบออนไลน์ ได้แก่ เฟสบุ๊กกลุ่ม, Google Classroom, Google Meet และ Line Meeting สำหรับการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ เนื่องในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองการจัดการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันด้วยเกม ตามตารางเรียนออนไลน์ โดยทดลองสัปดาห์ละ 1 คาบ /50 นาที ในวันอังคาร เวลา 13.30-14.20 น. สำหรับนักเรียนห้อง A เวลา 14.20-15.210 น. สำหรับนักเรียนห้อง B

3. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองการจัดการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันด้วยเกม ตามตารางเรียนออนไลน์ โดยทดลองสัปดาห์ละ 1 คาบ /50 นาที ในวันศุกร์ เวลา 13.30-14.20 น. ทั้ง 2 ห้องเรียน

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ 13 ธันวาคม 2564 ถึง วันที่ 14 มกราคม 2565

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลแบบทดสอบการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียนด้วยโมชันด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิก เรื่องการแก้ปัญหา ระหว่างการทดลองผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมในการทำกิจกรรมกลุ่มของนักเรียน เพื่อประเมินผลการทำงานกลุ่มร่วมกันของนักเรียน ใช้เวลาในการวิจัยรวมเป็นเวลา 5 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึมของนักเรียน หลังเสร็จสิ้นการทดลองและให้นักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม รายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับดี

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการทำงานร่วมกันของกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนแบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม อยู่ในระดับดี

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม รายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในครั้งนี้ ผลการวิจัยพบว่า

1. การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหา โดยแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึมของนักเรียนแบบเลือกตอบ หลังเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม รายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนที่ปทุมธานีพัฒนา (ทวีวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์ฯ พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนอยู่ในระดับดี โดยคะแนนหลังเรียนเฉลี่ย 20.25 จากคะแนนทั้งหมดรวม 30 คะแนน หมายความว่า หลังจากการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาอยู่ในระดับดี

2. การศึกษาผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม โดยส่วนใหญ่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาจากจำนวนนักเรียน ผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม คะแนนรวม 14 คะแนน จำนวน 7 คน คะแนนรวม 13 คะแนน จำนวน 19 คน คะแนนรวม 12 คะแนน จำนวน 11 คน และคะแนนรวม 11 คะแนน จำนวน 3 คน และคะแนนรวมเฉลี่ยคือ 12.75 หมายความว่า ผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม อยู่ในระดับดีมาก

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม รายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจรวมกันทุกด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = .017)

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผลดังนี้

1. การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหา โดยแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึมของนักเรียนแบบเลือกตอบ หลังเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม รายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ความสามารถในการแก้ปัญหา โดยแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึมของนักเรียนแบบเลือกตอบ หลังเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม รายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนที่ปิงกรวิทยาพัฒน์ (ทวีวัฒนา) ในพระราชูปถัมภ์ฯ พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา โดยจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม หลังจากการเรียนรู้ นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาอยู่ในระดับดีมาก นั้นหมายความว่า หลังจากการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาที่ดีขึ้น เนื่องจากการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้น เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งสมาชิกจะมีความรู้ความสามารถที่แตกต่างกัน โดยนักเรียนแต่ละคนจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม ทำให้นักเรียนเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แบ่งปันความรู้ และเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น โดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้รวมกลุ่ม เพื่อทำงานร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกในแต่ละทีมจะประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน คือ ความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำมารวมกลุ่มกันในอัตรา 1:2:1 ซึ่งสมาชิกของทีมจะได้แข่งขันในเกมเชิงวิชาการ โดยความสำเร็จของทีมจะขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคลสำคัญ (Slavin, 1987: 23-26) ซึ่งสอดคล้องกับ ประโยชน์ที่สำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ว่า การเรียนแบบร่วมมือช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาได้ดี และช่วยส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการแก้ปัญหา และการให้เหตุผล แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งช่วยให้เกิดการช่วยเหลือกันในกลุ่ม รวมทั้งการเรียนแบบร่วมมือส่งเสริมทักษะทางสังคมและทักษะการสื่อสาร (Baroody 1993: 2-102) มัลติมีเดียโมชันกราฟิกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบของข้อความหรือตัวอักษร รูปภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว ความสวยงามเร้าความสนใจ เสียงบรรยายที่เข้าใจง่าย เสียงดนตรีที่เหมาะสม แปลงเป็นรูปแบบวิดีโอที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ซึ่งการเรียนด้วยโมชันกราฟิกนั้น เป็นการฝึกทักษะการรับรู้ที่จำเป็น โดยข้อมูลต่าง ๆ หากแปลงเป็นรูปภาพแล้ว คิดโยงเป็นเรื่องราว จะช่วยให้จดจำได้ง่ายขึ้น การเรียนด้วยโมชันกราฟิกเป็นอีกหนึ่งเทคนิคที่ช่วยให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้ดีและรวดเร็วขึ้น สอดคล้องกับชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ (2528 : 163) กล่าวว่า สมรรถภาพในการจำเรื่องราวต่าง ๆ เหตุการณ์ ภาพ สัญลักษณ์ รายละเอียด สิ่งที่มีความหมาย สิ่งที่เราทำความเข้าใจและสามารถระลึกหรือถ่ายทอดออกมาได้

2. ผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม

การศึกษาผลการทำงานร่วมกันของนักเรียน ที่เรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม ประเมินโดยครูผู้สอน พบว่า ผลการทำงานร่วมกันของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือนั้น เป็นการเรียนรู้ร่วมกัน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ที่แตกต่างกัน โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งการแนะนำ เสนอแนะ แลกเปลี่ยนความความรู้และความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจให้แก่กัน นักเรียนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือนักเรียนที่อ่อนกว่าเพื่อให้คะแนนของกลุ่มดีขึ้น ซึ่งในความรับผิดชอบสมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองเท่านั้น แต่ทุกคนต้องร่วมรับผิดชอบต่อหน้าที่และการเรียนรู้ของเพื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด โดยส่วนใหญ่นักเรียนมีการแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล แสดงทัศนคติที่ดี ร่วมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มเป็นอย่างดี สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มให้ความร่วมมือในกิจกรรมกลุ่มอย่างเต็มศักยภาพ สมาชิกทุกคนสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้สำเร็จทันเวลา นักเรียนแต่ละกลุ่มมีการประชุมวางแผนงานที่ได้รับมอบหมายในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยแบ่งหน้าที่ตรงตามความสามารถของสมาชิกแต่ละคน หลังจากมีการประชุมวางแผนของนักเรียนแต่ละกลุ่มส่วนใหญ่มีความรับผิดชอบ ในการปฏิบัติงานเนื่องจากการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายนั้น เนื่องจากแต่ละกิจกรรม มีผลต่อคะแนนของกลุ่มทำให้สมาชิกกระตือรือร้นในการทำงานเพื่อให้ผลงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ มีการประชุม วางแผนการดำเนินงานก่อนการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง และดำเนินงานตามขั้นตอนการทำงานได้อย่างดีและถูกต้อง ครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ สอดคล้องกับ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 38) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้แตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งกันเป็นกำลังใจให้กันและกัน และสอดคล้องกับ จอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson and Johnson, 1994 อ้างถึงในทิตินา แคมมณี 2555) กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ 5 ประการ คือ การสร้างความรู้สึกพึ่งพากันทางบวกให้เกิดขึ้นในกลุ่มนักเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ที่ส่งเสริมกันระหว่างนักเรียน ความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย กระบวนการกลุ่ม

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม รายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม รายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการเรียนด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกช่วยให้นักเรียนสามารถวางแผนการเรียนรู้ได้ตามความสนใจของตนเอง ทั้งยังฝึกทักษะการรับองค์ความรู้ที่จำเป็น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับชีวิตประจำวันรวมถึงรายวิชาอื่น ๆ นักเรียนสามารถย้อนกลับมาทบทวนเนื้อหาได้ใหม่ตั้งแต่ต้นจนจบจนกว่าจะเกิดความเข้าใจในบทเรียน ซึ่งการเรียนด้วยโมชันกราฟิกเป็นอีกหนึ่งเทคนิคที่ช่วยให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้ดีและรวดเร็วขึ้น และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เป็นสิ่งสร้างความสนใจ สร้างความสนุกสนาน กระตือรือร้นในการเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรม ทำให้บทเรียนน่าสนใจ มีความเพลิดเพลิน และพัฒนา

กระบวนการทำงานร่วมกันของนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เป็นการเรียนแบบกลุ่มย่อย นักเรียนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือนักเรียนที่อ่อนกว่าเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน นักเรียนจึงมีความกระตือรือร้นในการเรียนทำให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนในครั้งนี้ สอดคล้องกับ สารสิน เล็กเจริญ (2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT กับการสอนปกติ กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ได้มีการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนร่วมกัน และมีการแข่งขันเกมวิชาการ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจ ตั้งใจ และกระตือรือร้นที่จะเรียน ซึ่งสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

การเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิกร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมนั้น สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของนักเรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ ระหว่างบทเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบอิสระโดยการร่วมแรงร่วมใจ แนะนำ เสนอแนะ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างกัน ซึ่งสามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนนี้ไปใช้ในเนื้อหาอื่นเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียผสมผสานกับเกมที่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์

2.2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพสื่อประเภทมัลติมีเดียในสื่อมัลติมีเดียผสมผสานกับเกมออนไลน์

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**. สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <http://academic.obec.go.th/newsdetail.php?id=75>.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). **นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปด้านการศึกษา. (2564). **แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา**. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <https://lamphuncity.go.th/wp-content/uploads/2020/05>.
- จงรัก เทศนา. (2560). อินโฟกราฟิกส์. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก http://www.krujongrak.com/infographics/infographics_information.pdf.

- ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ. (2528). **การวัดความถนัด**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสารมิตร.
- ทศนา แหมมณี. (2555). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). **การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพมหานคร: เลิฟ แอนด์ เลิฟ เพรส.
- สารสิน เล็กเจริญ. (2554). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT กับการสอนแบบปกติ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการสอนภาษาไทย ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Baroody, A.J. (1993). **Children's Mathematical thinking**. New York: Teacher College.
- Johnson & Johnson. (1994). **Learning Together and Alone**. Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning (Fourth Edition): Edina, Minn.: Interaction Book Company.
- Slavin Robert E. (1987). **Cooperatives learning and cooperatives schools**. Education Leadership.