

ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมฟิเคชันต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Effects of Gamification Learning Activities on Motivation for Achievement
of Grade 8 Students

เศรษฐภัทร ขจรโชคพิพัฒน์^{1*} วรณธิดา ยลวิลาศ² และนพคุณ ทองมวล³
Setthaphat Khachonchokphiphat^{1*}, Wannatida Younwilad² and Nopakun Tangmon³

^{1*} นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
² ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
³ อาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹Bachelor's student of Mathematics Program Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

²Assistant professor, Lecturer of Mathematics Program Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

³Lecturer of Science and Mathematics Program Faculty of Science and Health Technology, Kalasin University

*Corresponding author, e-mail: Setthaphat.kh@ksu.ac.th

(Received: January 29, 2023; Revised: December 31, 2023; Accepted: December 31, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมฟิเคชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมฟิเคชันกับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชินยา อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 26 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สถิติ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีระดับแรงจูงใจต่างกัน หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมฟิเคชัน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29$, $SD = 0.80$) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมฟิเคชัน เรื่อง สถิติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 73.28 เป็นไปตามเกณฑ์คะแนนที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 70 (14 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมฟิเคชันทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติ ของนักเรียนสูงขึ้น

คำสำคัญ : เกมฟิเคชัน, แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์, การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมฟิเคชัน

Abstract

The purposes of this research were 1) to study motivation for achievement after gamification learning activities of grade 8 students and 2) to compare the learning achievements of grade 8 students after gamification learning activities with the set score criteria of 70 percent. The samples of this research were 26 grade 8 students in the second semester of the 2022 school year, Namnapitayakom school, Namon District, Kalasin Province, using a cluster random sampling The research tools consisted of lesson plans, motivation for achievement test and mathematical achievement test he collected data were analyzed through mean, standard deviations, percentage and t-test.

The results of this research found that 1) students motivation for achievement after gamification learning activities at a high level ($\bar{x} = 4.29$, $SD = 0.80$). and 2) students learning achievement gamification learning activities was more than 70 percent criteria at statistically significant level .05 show that after gamification learning activities make the learning achievements a higher

Keywords : gamification, achievement motivation, gamification learning activities

บทนำ

วิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญและมีบทบาทต่อบุคคลมาก คณิตศาสตร์ช่วยฝึกให้คนมีความคิดรอบคอบ มีเหตุผล รู้จักหาความจริงมีคุณธรรมเช่นนี้อยู่ในใจ เป็นสิ่งสำคัญมากกว่าความเจริญในด้านวิทยาการใด ๆ นอกจากนี้เมื่อเด็กคิดเป็น และเคยชินต่อการแก้ปัญหาตามวัยไปทุกระยะแล้ว เมื่อเป็นผู้ใหญ่ย่อมสามารถแก้ปัญหาชีวิตได้ คณิตศาสตร์ยังเป็นรากฐานของวิทยาศาสตร์และเป็นวิชาหลัก ฝึกในเรื่องการสังเกต และเป็นกุญแจนำไปสู่วิชาการใหม่ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นทาง ศิลปศาสตร์ ดนตรี นาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์ ฯลฯ หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ (สมทรง ดอนแก้วบัว, 2538) บทบาทสำคัญของคณิตศาสตร์ต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์สามารถ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2546) ด้วยความสำคัญที่มีบทบาทต่อบุคคลและช่วยพัฒนาความคิดให้เกิดสิ่งใหม่ การจะทำให้เกิดผลสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ผู้เรียนจำเป็นต้องมีแรงผลักดันหรือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อ เป็นพลังขับเคลื่อนในที่นี้แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึงความปรารถนาที่จะบรรลุถึงผลสำเร็จในงานที่ยุ่ยากซับซ้อนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวาง พยายามหาวิธีการต่างๆ ในการแก้ปัญหาเพื่อนำตนไปสู่ความสำเร็จที่ต้องการมีอิสระในการทำงานและการแสดงออก ต้องการชัยชนะในการแข่งขัน มุ่งมั่นที่จะทำให้ดีเลิศ มีความสบายใจเมื่อพบกับความสำเร็จและวิตกกังวลเมื่อพบกับความล้มเหลว (ยงยุทธ เกษศาตร์, 2546) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คือ ผู้ที่ตระหนักถึงเป้าหมายในระดับสูง ความต้องการประสบความสำเร็จในการแข่งขันและความสามารถในการจูงใจตนเอง ในการทำสิ่งที่เหนือกว่า ซึ่งผลดังกล่าวเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและมีความหมายต่อตนเองซึ่งการจูงใจผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นสิ่งที่สำคัญต่อองค์กร เนื่องจากคนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ จะเป็นห่วงเรื่องความปลอดภัย และสถานภาพมากกว่าจะเต็มเต็มความต้องการให้แก่ตนเอง โดยจะยึดติดกับความคิดและความรู้สึกของตนเองเป็นหลัก และจะกังวลกับการแสดงออกของตนเองมากกว่าเรื่องของผลการดำเนินงาน (McClelland, 1985)

ในปัจจุบันการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ผู้เรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนมากขึ้น โดยอาศัยการสอบวัดผลหรือคะแนนสอบเป็นตัววัดว่าผู้เรียนนั้นมีคุณภาพ การเรียนการสอนที่มีความจำใจ ไม่มีความน่าสนใจ ไม่มีความแปลกใหม่ให้ผู้เรียนอยากจะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และด้วยสถานการณ์ระบาดของ covid 19 แล้วนั้น การจะให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่ทำหาย แม้ว่า ณ ตอนนี้มีนวัตกรรมมากมายเข้ามาช่วยให้ผู้เรียนสามารถ

เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ได้หลากหลายวิธี แต่หากขาดแรงจูงใจเป็นสิ่งกระตุ้น หรือความรู้สึกอันเป็นสาเหตุที่ทำให้บุคคลมีการกระทำหรือมีพฤติกรรมในรูปแบบที่แน่นอน โดยทำให้บุคคลได้รู้ถึงความต้องการของเราเอง และเป็นการให้เหตุผลสำหรับการกระทำหนึ่งทีกระทำไป (ศุภร เสรีรัตน์, 2540) การที่ตัวผู้เรียนไร้ซึ่งแรงจูงใจในการเรียน การใช้นวัตกรรมเหล่านี้เข้ามาสอนก็ไม่ประสบผลสำเร็จ จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าแรงจูงใจนั้นมีความสำคัญในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างมาก การที่ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนไม่ว่าจะใช้วิธีใดนวัตกรรมใดเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน ผู้เรียนที่ขาดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ขาดเป้าหมาย ไม่มีความพยายามที่เพียงพอ ไม่สามารถประสบผลสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างแน่นอน

ด้วยวิชาคณิตศาสตร์เป็นรายวิชาที่มีความยากในการทำความเข้าใจ การที่ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียนเป็นเรื่องธรรมดา ยิ่งเป็นการเรียนผ่านออนไลน์ที่ผู้เรียนมักจะติดขัดในการเรียน แล้วจำเป็นต้องใช้ความอดทนที่สูงมากและไม่ใช่ว่าผู้เรียนทุกคนจะทำเช่นนั้นได้ เป็นการบั่นทอนแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างยิ่ง ปัญหาดังกล่าวถูกนำมาเป็นแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่เรียกว่าเกมมิฟิเคชัน คือการนำเอาหลักการพื้นฐานในการออกแบบกลไกการเล่น เกม เช่น แต้มสะสม ระดับขั้น การได้รับรางวัล และกระดานผู้นำ หรือจัดการแข่งขันระหว่างผู้เข้าร่วม เป็นต้น มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน (ชนัตถ์ พูนเดช และ ธนิตา เลิศพรกุลรัตน์, 2559) เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตามที่ผู้สอนได้ออกแบบกิจกรรมเอาไว้ แนวคิดเกมมิฟิเคชันสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพราะการที่จะให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้นั้น ต้องใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน เป็นการเรียนการสอนที่สนุกสนาน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีบทบาท มีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ และทำให้ผู้เรียนเกิดความท้าทายในการเรียนในชั้นเรียน (สิทธิชัย สระตอมอุ้มหมัด, 2561)

จากที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นความเป็นไปได้ในการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เข้ามาสร้างแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ ช่วยในการกระตุ้นความกระตือรือร้นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สร้างความสนุกสนานในการเรียน โดยการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้ จะมุ่งเน้นในการเสริมสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำลายกรอบความจำเจ นำเป้าหมายในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้ผู้เรียนได้สนุกสนาน กล้าที่จะลงมือทำ และเสริมความคิดใหม่ๆ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันกับเกณฑ์ร้อยละ 70

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นวิธีการวิจัยทดลองเบื้องต้น (Pre - Experimental Design) โดยในแบบแผน (One - Shot Case Study) เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ภายหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมานพิทยาคม อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 3 ห้อง จำนวนนักเรียน 83 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนวมานพิทยาคม อำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 26 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) (ประสาธน์ เนื่องเฉลิม, 2563)

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตัวแปรตาม ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการตั้งเป้าหมาย ด้านความตั้งใจมุ่งมั่น ด้านความอดทนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ด้านความทะเยอทะยาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั้น ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 9 คาบ ซึ่งมีการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยผลการประเมินของแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวน (คาบ)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	แผนภาพจุด	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	แผนภาพต้น-ใบ	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	ฮิสโทแกรม	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	ค่ากลางของข้อมูล	3

ตารางที่ 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั้น

กลไกของเกมพีเคชั้น	บทบาทของครู	บทบาทของนักเรียน
แต้มสะสม	เมื่อทำการสอนให้ทำการตั้งคำถาม/โจทย์ เป็นช่วงๆ โดยบอกเงื่อนไขของข้อนั้นๆ ให้ชัดเจนว่าแต่ละข้อต่อไปนี้มีอะไรเป็นรางวัล เป็นแต้มหรือ การ์ดความสามารถ และจดบันทึกแต้มของนักเรียนที่ตอบคำถาม/โจทย์ ได้เอาไว้	ตั้งใจและจดจ่อกับเนื้อหาที่เรียนและเตรียมตัวตอบคำถาม/โจทย์ที่ผู้สอนได้เตรียมให้ หากสามารถตอบได้ถูกต้องนักเรียนคนนั้นจะได้รับแต้มเป็นรางวัลไป มากน้อยตามผู้สอนกำหนด และยังเป็นช่วงใช้การ์ดความสามารถเพื่อทำการขัดขวางนักเรียนคนอื่นในการตอบคำถาม
ตารางคะแนน	เมื่อใกล้สิ้นสุดคาบเรียน นำการนับแต้มของนักเรียนในวันนี้ว่าใครได้มาก-น้อยเท่าไร	รับทราบคะแนนของแต่ละคนว่ามากน้อยเท่าใด
กระดานผู้นำ	ผู้ที่มีแต้มสูงสุด 1-10 ดับแรกผู้สอนนำรายชื่อ มาติดไว้บนกระดานผู้นำ โดยลำดับสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับนักเรียนว่าในตอนนั้นมีแต้มอยู่เท่าใด	ตรวจสอบว่าตนเองติดอันดับในตารางหรือไม่เพื่อเตรียมตัวป้องกันตนเองเมื่อเรียนในครั้งต่อไป

กลไกของเกมพีเคชัน	บทบาทของครู	บทบาทของนักเรียน
สินค้าเสมือน	<p>หากนักเรียนต้องการการ์ดความสามารถเพิ่มเติม เพื่อเอาไว้ในคาบเรียนครั้งถัดไป นักเรียนสามารถนำแต้มที่ตนมีมาแลกเปลี่ยนกับผู้สอนได้โดยกำหนด ให้แต่ละคาบแลกได้ 2 ใบเท่านั้น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การ์ดขโมย ใช้ 2 แต้มในการแลก - การ์ดลดแต้ม ใช้ 3 แต้มในการแลก - การ์ดป้องกัน ใช้ 5 แต้มในการแลก 	<p>นักเรียนสามารถนำแต้มที่ตนสะสมมาจากก่อนหน้าเพื่อมาแลกการ์ดความสามารถกับผู้สอน หลังใกล้จบคาบเรียนได้</p>

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ที่มีค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (IOC) ระหว่าง 0.67 - 1.00 มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.33 - 0.72 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 - 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

3. แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วย การวัดแรงจูงใจทั้งหมด 4 ด้าน จำนวน 30 ข้อ ด้านการตั้งเป้าหมาย จำนวน 9 ข้อ ด้านความตั้งใจมุ่งมั่น จำนวน 7 ข้อ ด้านความอดทนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค จำนวน 6 ข้อ ด้านความทะเยอทะยาน จำนวน 8 ข้อ ที่มีค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (IOC) ระหว่าง 0.67 - 1.00 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 - 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

โดยการกำหนดความหมายของคะแนนแต่ละอันดับ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทแบบส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งออกเป็น 5 ช่วง ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2546)

คะแนน 5 หมายถึง ผู้ตอบมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง ผู้ตอบมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับมาก

คะแนน 3 หมายถึง ผู้ตอบมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง ผู้ตอบมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง ผู้ตอบมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับน้อยที่สุด

สำหรับการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย เป็นดังนี้ (ปิยวรร กลมฉำ, 2563)

คะแนนเฉลี่ย 4.20 - 5.00 หมายถึง แรงจูงใจในการเรียนระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.40 - 4.19 หมายถึง แรงจูงใจในการเรียนระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.60 - 3.39 หมายถึง แรงจูงใจในการเรียนระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.80 - 2.59 หมายถึง แรงจูงใจในการเรียนระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.79 หมายถึง แรงจูงใจในการเรียนระดับน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เตรียมการก่อนจัดกิจกรรม จัดเตรียมเครื่องมือที่จะนำมาใช้ และเตรียมความพร้อมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่วางแผนเอาไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน โดยใช้สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชันกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติทดสอบที (One sample t-test)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น

ลำดับ	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	\bar{X}	SD	ระดับแรงจูงใจ	คะแนนเกณฑ์	t	df
1	การตั้งเป้าหมายเพื่อให้ประสบความสำเร็จ	4.29	0.71	มาก	3.50	8.17	28
2	ความตั้งใจมุ่งมั่นในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ	4.47	0.59	มาก	3.50	13.29	28
3	ความอดทนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค	4.32	0.89	มาก	3.50	8.34	28
4	ความทะเยอทะยานให้ผลงานเป็นที่ยอมรับและเกิดความก้าวหน้าในงาน	3.88	1.14	มาก	3.50	5.10	28
รวม		4.24	0.71	มาก	3.50	8.73	28

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29$, $SD = 0.80$) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 3.50 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านความตั้งใจมุ่งมั่นในการทำงานให้ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, $SD = 0.71$) ด้านความอดทนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, $SD = 0.59$) ด้านการตั้งเป้าหมายเพื่อให้ประสบความสำเร็จอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29$, $SD = 0.89$) และด้านความทะเยอทะยานให้ผลงานเป็นที่ยอมรับและเกิดความก้าวหน้าในงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$, $SD = 1.14$) ตามลำดับ ผ่านเกณฑ์เช่นกัน

ตอนที่ 2 ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่นกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่นกับเกณฑ์ร้อยละ 70

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD	ร้อยละ	df	t
หลังเรียน	26	20	16.50	1.70	73.28	28	7.49*

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t_{.05,28} = 1.7011$)

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่น เรื่อง สถิติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.50 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.70 เป็นไปตามเกณฑ์คะแนนที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 70 (14 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชั่นทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติ ของนักเรียนสูงขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชันต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน พบว่า นักเรียนมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29$, $SD = 0.80$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านความตั้งใจมุ่งมั่นในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, $SD = 0.71$) ด้านความอดทนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, $SD = 0.59$) ด้านการตั้งเป้าหมายเพื่อให้ประสบผลสำเร็จอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29$, $SD = 0.89$) และด้านความทะเยอทะยานให้ผลงานเป็นที่ยอมรับและเกิดความก้าวหน้าในงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$, $SD = 1.14$) ตามลำดับเป็นไปตามเกณฑ์อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมพีเคชัน เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่สามารถปรับให้เข้าเนื้อหาวิชา ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการคิด นักเรียนได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเนื้อหาในรายวิชา มีอารมณ์สนุกสนานไปกับกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีของรางวัลเป็นเป้าหมายในการทำกิจกรรมการเรียนที่เหมือนการเล่นเกมที่สามารถพร้อมเล่นได้กับกลุ่มเพื่อนทั้งห้องช่วยสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้ดูสดใส ไม่เคร่งเครียดเหมือนการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยทั่วไป เกิดการแข่งขันกับเพื่อร่วมชั้นสร้างแรงกระตุ้นในการเรียนรู้สอดคล้องกับงานวิจัยของดวงพร ภาคนิ่มนวล และคณะ (2565) กล่าวว่า การนำหลักการแนวคิดเทคนิคเกมพีเคชันมาใช้ในการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้นเป็นแนวคิดที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนานส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านทักษะการแก้ปัญหา กล้าคิดและกล้าแสดงออก ในการตอบคำถามในการเข้าร่วมกิจกรรม โดยมีองค์ประกอบและคุณลักษณะของเกมพีเคชัน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) รูปแบบในการเล่น/กฎกติกา 2) คะแนนสะสม 3) รางวัล 4) สิ่งท้าทาย 5) ตารางอันดับ และ 6) การเพิ่มระดับความยาก ส่งเสริมให้การจัดกิจกรรมมีความสนุกสนานและท้าทาย ความสามารถของนักเรียน มีรูปแบบ และกฎกติกาให้นักเรียนปฏิบัติ และอยากที่จะเข้าร่วมกิจกรรม มีคะแนนสะสมให้นักเรียนร่วมแข่งขัน มีรางวัลเป็นสิ่งของที่สร้างแรงจูงใจ มีการเพิ่มระดับความยากและสิ่งท้าทาย พร้อมทั้งมีการแจ้งตารางอันดับของนักเรียนขณะเข้าร่วมกิจกรรม ส่งผลในการจัดการเรียนรู้อ่านขั้นทักษะการแก้ปัญหาที่ใช้กับนักเรียนประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับ ธนาภรณ์ ถัดดาสวัสดิ์ และคณะ (2564) กล่าวว่า เกมพีเคชันช่วยให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน อีกทั้งยังทำให้นักเรียนเกิดความตื่นตัวมีความสนุกสนานในการเรียน รวมถึงการฝึกฝนด้วยตัวเองโดยการใช้แบบฝึกหัดในการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน เรื่อง สถิติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.66 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.45 เป็นไปตามเกณฑ์คะแนนที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 70 (14 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชันทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติ ของนักเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชันให้สามารถสร้างบรรยากาศความสนุกสนานภายในห้องเรียน มีการแข่งขันระหว่างนักเรียนทุกคนภายในห้องเป็นแรงกระตุ้นที่อยากตอบคำถาม ต้องการคะแนนเพื่อการเอาชนะและได้รับรางวัล ดังนั้นต้องมีสมาธิเมื่อเริ่มการเรียนการสอน มีความมุ่งมั่น มีการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ และมีการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของสหรัฐ ถัดดาภรณ์ และคณะ (2564) กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมพีเคชันมีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้และฝึกฝนทักษะ โดยมีเหรียญตราสัญลักษณ์ต่างๆ เป็นเครื่องหมายยืนยันและประกาศความสำเร็จของผู้เรียนในแต่ละภารกิจ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมพีเคชันยังสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่สนุกสนานและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพิ่มสูงมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ญัฐพงศ์ มีใจธรรม และ ทำรงลักษณ์ เอื้อนครินทร์ (2564) กล่าวว่า กระบวนการสอนโดยใช้

เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ดำเนินไปอย่างเป็นลำดับขั้นตอน รวมถึงองค์ประกอบต่างๆ ของเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ที่ได้เลือกมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนสามารถช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และส่งผลกระทบต่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาทิเช่น การใช้ระบบสะสมแต้มเพื่อแลกของรางวัลสามารถจูงใจให้นักเรียนสนใจในบทเรียนมากขึ้น การกำหนดระยะเวลาไว้ในกิจกรรมสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความรับผิดชอบและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29$, $SD = 0.80$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านความตั้งใจมุ่งมั่นในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, $SD = 0.71$) ด้านความอดทนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, $SD = 0.59$) ด้านการตั้งเป้าหมายเพื่อให้ประสบผลสำเร็จอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29$, $SD = 0.89$) และด้านความทะเยอทะยานให้ผลงานเป็นที่ยอมรับและเกิดความก้าวหน้าในงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$, $SD = 1.14$) ตามลำดับเป็นไปตามเกณฑ์คะแนนที่ตั้งไว้ในระดับมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่อง สถิติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.50 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.70 เป็นไปตามเกณฑ์คะแนนที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 70 (14 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สถิติ ของนักเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้
 - 1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน ควรคำนึงถึงเวลาและต้องบริหารเวลาให้เป็นไปตามกำหนด
 - 1.2 กฎหรือวิธีการของเกมที่ใช้ในกิจกรรมต้องไม่ยุ่งยากหรือยากเกินไป และทุกคนสามารถร่วมเล่นได้
 - 1.3. ผู้สอนเข้ารับทราบและเข้าใจในกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันให้มากที่สุด
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป
 - 2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน ควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมให้ได้มากที่สุด
 - 2.2 ควรนำวิธีการเล่นเกมไปใช้ในเรื่องอื่นๆ เพื่อให้นักเรียนสนุกไปกับการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน

เอกสารอ้างอิง

- ชนัดต พูนเดช และ ธนิตา เลิศพรกุลรัตน์. (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 18(3), 321-329.
- ณัฐพงศ์ มีใจธรรม และ ทำรงค์ลักษณ์ เอื้อนครินทร์. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (GAMIFICATION) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 32(2), 76-90.
- ดวงพร ภาคนิมมวาล, สุนิตย์ เย็นทั่ว และ วิวัฒน์ เพชรศรี. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเกมมิฟิเคชัน เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารวิจัยรำไพพรร*, 16(2), 14-23.

- ธนาภรณ์ ลัดดาสวัสดิ์, น้ำผึ้งชูเลิศ และ ธนวัฒน์ ศรีศิริวัฒน์. (2564). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมพีเคชั่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ฝ่ายมัธยม). *Journal of Roi Kaensam Academi*, 6(7), 344-355.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปิยวรรณ กมลน้ำ. (2563). *การศึกษาแรงจูงใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลังภายหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมพีเคชั่นออนไลน์*. ภาคนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ประสาธ เนืองเฉลิม. (2563). *วิจัยการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยงยุทธ เกษสาคร. (2546). *ภาวะผู้นำและการจูงใจ*. กรุงเทพมหานคร: เอสเคบุ๊กเน็ต.
- ศุภร เสรีรัตน์. (2546). *พฤติกรรมผู้บริโภค*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: ดอกหญ้า.
- สมทรง ดอนบัวแก้ว. (2538). *พฤติกรรมกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา*. มหาสารคาม: วิทยาลัยครูมหาสารคาม.
- สหรัฐ ลักษณ์ะสุด, พิณทิพา สืบแสง และ ภูวิชญ์ จิวลาย. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน (GAMIFICATION) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *Journal of Modern Learning Development*, 6(3), 29-43.
- สิทธิชัย สระตอมูอัมหมัด. (2561). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยธนบุรี*. ภาคนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2546). *การจัดทำรายงานประจำปีของสถานศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- McClelland. D.C.. (1985). *Human motivation*. Chicago: Scott. Foresman.