

## บทความวิจัย (Research Article)

### การศึกษานวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

### A STUDY OF GAMIFICATION CONCEPT OF INNOVATIVE LEARNING

Received: November 29, 2017

Revised: February 26, 2018

Accepted: March 21, 2018

ชนต์ถ์ พูนเดช<sup>1\*</sup> และธนิตา เลิศพรกุลรัตน์<sup>2</sup>

Chanut Poondej<sup>1\*</sup> and Thanita Lerdpornkulrat<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

<sup>1,2</sup>Innovative Learning Center, Srinakharinwirot University, Bangkok 10110, Thailand

\*Corresponding Author, E-mail: chanutp@q.swu.ac.th

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของครูและนักเรียน ความชื่นชอบในวิชาที่เรียน แรงจูงใจ ความผูกพันในการเรียน และพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียนของนักเรียน การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในกลุ่มทดลองที่มีการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน จำนวน 78 คน และกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติ จำนวน 112 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนในกลุ่มทดลองมีค่าระดับความชื่นชอบในวิชาที่เรียนและความผูกพันที่มีต่อการเรียนที่สูงขึ้น และสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนในกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการเรียนที่ตั้งใจฟัง มีสมาธิ มีส่วนร่วมในชั้นเรียน และมีความสุขสนุกสนานในการเรียนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ครูมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน

**คำสำคัญ:** นวัตกรรมการเรียนรู้ เกมมิฟิเคชัน

#### Abstract

The aim of this study was to examine the results of applying gamification concept to the classroom. We measured teacher and student's satisfaction, students' liking to the subject, student motivation, and engagement in learning. The quasi-experimental nonequivalent-control group design was used with 78 students in the treatment groups and 112 students in the control groups. The results showed that 1) in the treatment groups, student's liking for the subject and engagement in learning were higher than the control group with statistical significance of .01, 2) students' behaviors in the treatment

group reported listening to lecture, focusing on the learning, engaged interaction with instructor, fun and excitement, which were higher than students in the control group with statistical significance of .01, and 3) teachers were satisfied with applying gamification concept to the classroom.

**Keywords:** Innovative Learning, Gamification

## บทนำ

ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มีผลทำให้พฤติกรรมการใช้ชีวิตของคนในสังคมปัจจุบันนั้นเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มนักเรียนนักศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มที่เปิดรับและมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุดกลุ่มหนึ่ง จากผลดังกล่าวทำให้พฤติกรรมของผู้เรียนในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากในอดีตที่ผ่านมา โดยลักษณะพฤติกรรมต่างๆ ของผู้เรียนสมัยใหม่ตามแนวคิดของ Panich (2012) มีดังนี้ 1) มีอิสระที่จะเลือกสิ่งที่ตนพอใจ แสดงความเห็น และลักษณะเฉพาะของตน 2) ต้องการดัดแปลงสิ่งต่างๆ ให้ตรงตามความพอใจและความต้องการของตน 3) ตรวจสอบหาความจริงเบื้องหลัง 4) เป็นตัวของตัวเองและสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เพื่อรวมตัวกันเป็นองค์กร 5) ความสนุกสนานและการเล่นเป็นส่วนหนึ่งของงาน การเรียนรู้และชีวิตทางสังคม 6) การร่วมมือ และความสัมพันธ์เป็นส่วนหนึ่งของทุกกิจกรรม 7) ต้องการความเร็วในการสื่อสาร การหาข้อมูล และตอบคำถาม และ 8) สร้างนวัตกรรมต่อทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิต จากพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้เรียนที่กล่าวมานั้น ในการจัดการเรียนการสอนหากผู้สอนยังคงใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในแบบดั้งเดิม อาจส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

นอกเหนือจากพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงแล้ว การรับรู้ถึงคุณค่าของวิชาที่เรียน (Meaningfulness) และความผูกพัน (Engagement) ในการเรียนของผู้เรียน เป็นอีก 2 ปัจจัยที่สำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ทั้ง 2 ปัจจัยส่งผลต่อความคงทนในการเรียน การพัฒนาทางการเรียน และการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (Carini, et al., 2006, pp. 1-32; Junco, et al., 2011, pp. 119-132; Klem & Connell, 2004, pp. 262-273) แต่การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน พบว่า ผู้เรียนไม่ตั้งใจเรียน ขาดความสนใจ และขาดความมุ่งมั่นในการเรียน (Inspection division, cluster 3, 2007; Roeksabutr, 2009) จากปัญหาการไม่ตั้งใจเรียนและไม่สนใจเรียนของผู้เรียนที่ได้กล่าวมานั้น เป็นหน้าที่หลักของผู้สอนที่จะต้องพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เรียนในปัจจุบัน ต้องทำให้ผู้เรียนเห็นถึงคุณค่าของการเรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียน รวมทั้งสร้างความผูกพันในการเรียนของผู้เรียน เพื่อให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ประสบผลสำเร็จมากที่สุด

แนวคิดในการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนนักศึกษาในปัจจุบัน และยังมีจุดมุ่งหมายเพื่อกระตุ้นความสนใจ พร้อมทั้งสร้างความผูกพันในการเรียนของผู้เรียน คือ การนำแนวคิด เกมมิฟิเคชัน (Gamification) มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการสอน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้ คือ การนำเอาหลักทฤษฎีของ เกม เทคนิคการออกแบบเกมต่างๆ เช่น การสะสมแต้ม การเลื่อนระดับชั้น การบ่งบอกระดับ หรือ การได้รับของรางวัล มาผสมผสานในกิจกรรมการสอน (Kapp, 2012; Poondej & Lerdpornkulrat, 2016) ตัวอย่างเช่น กำหนดให้

นักเรียนได้รับแต้มสะสมเมื่อร่วมทำกิจกรรมในชั้นเรียน และเมื่อแต้มสะสมของนักเรียนถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับเหรียญรางวัล และผู้สอนจัดทำตารางแสดงรายชื่อผู้นำที่มีแต้มสะสมสูงสุด 10 อันดับแรก เป็นต้น

การใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ได้รับความนิยมนอย่างมากในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา และจากผลการวิจัยที่ผ่านมาที่นำเอาแนวคิดนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในสถาบันการศึกษาหลายๆ แห่ง พบข้อสรุปไปในแนวทางเดียวกัน คือ การใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชันสำหรับการจัดการศึกษานั้นส่งผลในทางบวกต่อผลลัพธ์ในการเรียน เช่น ช่วยฝึกทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ ช่วยเสริมสร้างจิตนาการของผู้เรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียน ช่วยสร้างแรงจูงใจ รวมทั้งยังเพิ่มความสนใจและความผูกพันในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (Domínguez, et al., 2013, pp. 380-392; Hamari, et al., 2014; O'Donovan, et al., 2013; Simões, et al., 2013, pp. 345-353; Stott & Neustaedter, 2013) ซึ่งกล่าวโดยสรุป การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวความคิดเกมมิฟิเคชันนั้นสามารถช่วยผู้สอนให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ สร้างแรงจูงใจ และความผูกพันในการเรียนสำหรับผู้เรียน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีอิทธิพลโดยตรงต่อความอยากร่วมร่วมในการเรียนรู้ ความคงทนในการเรียน และส่งผลทางอ้อมถึงการช่วยลดปัญหาการออกกลางคันในชั้นเรียนได้ชั้นเรียนหนึ่งหรือระดับการศึกษาใดระดับหนึ่งได้

จากข้อดีของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชันที่ได้กล่าวข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะศึกษาผลการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อความพึงพอใจของนักเรียน ความชื่นชอบในวิชาที่เรียน แรงจูงใจ และความผูกพันในการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมา ผู้วิจัยส่วนมากได้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างระดับปริญญาตรีในกลุ่มวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งงานวิจัยที่ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีอยู่อย่างจำกัด ทั้งนี้ผลการวิจัยในครั้งนี้จะช่วยสนับสนุนแนวความคิดใช้ประโยชน์จากการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครอบคลุมแก่ผู้เรียนในทุกระดับมากขึ้น

การวิจัยในครั้งนี้มีคำถามหลักในการวิจัย คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยแนวความคิดเกมมิฟิเคชันในรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีผลต่อความพึงพอใจของนักเรียน ความชื่นชอบในวิชาที่เรียน แรงจูงใจ และความผูกพันในการเรียนของนักเรียน โดยหักอิทธิพลของตัวแปร เกรดเฉลี่ยสะสม และการรับรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนอย่างไร

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของนักเรียน ความชื่นชอบในวิชาที่เรียน แรงจูงใจ และความผูกพันในการเรียน โดยหักอิทธิพลของตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสม และการรับรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียน ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวความคิดเกมมิฟิเคชันกับนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่ได้ใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน

2. เปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวความคิดเกมมิฟิเคชันกับนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่ได้ใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน

3. ศึกษาความคิดเห็นของครูที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวความคิดเกมมิฟิเคชันในประเด็นด้านแรงจูงใจในการเรียน ความสนใจในการเรียน และความพึงพอใจ

## สมมติฐานงานวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันกับนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่ได้ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน มีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจ ความชื่นชอบในวิชาที่เรียน แรงจูงใจ และความผูกพันในการเรียนแตกต่างกัน หลังหักอิทธิพลของตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสม และการรับรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียน

2. นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันกับนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่ได้ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน มีพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียนแตกต่างกัน

## วรรณกรรม/สารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องในการวิจัย

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันหมายถึง การนำกลไกการออกแบบเกมส์ (Game Mechanics) มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การสะสมแต้ม การเลื่อนระดับชั้น การให้รางวัลหรือเหรียญรางวัล การแสดงกระดานผู้นำ การสร้างข้อกำหนดเรื่องเวลา โดยผู้สอนสามารถนำกลไกต่างๆ เหล่ามาสร้างเป็นข้อกำหนดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ (Kapp, 2012) ตัวอย่างเช่น จัดให้มีกิจกรรมการแข่งขันตอบโจทย์ปัญหาในชั้นเรียน โดยนักเรียนที่ตอบถูกและเสร็จทันภายในเวลาที่กำหนด จะได้รับแต้มประสบการณ์ (Experience Point: XP) เป็นจำนวนตามที่ผู้สอนกำหนด เพื่อสะสมไว้ตลอดการเรียนในวิชา และหากตอบถูกเป็นคนแรกจะได้รับเหรียญรางวัลพิเศษเพิ่มเติม ทั้งนี้ ตลอดระยะเวลาการเรียนในวิชานักเรียนสามารถตรวจสอบคะแนนสะสม เหรียญรางวัลที่ได้รับ และกระดานแสดงผู้นำได้ จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า มีการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ในกิจกรรมทางการศึกษาในหลากหลายวิธี ดังนี้

เบน ลีอง (Ben Leong) อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยแห่งชาติประเทศสิงคโปร์ (National University of Singapore: NUS) ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในการเรียนสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการสร้างความผูกพันในการเรียนแก่ผู้เรียน ซึ่งในการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันของอาจารย์เบน ลีอง นั้น ได้เลือกใช้เทคนิคการให้แต้มสะสมแก่ผู้เล่น กระดานแสดงอันดับผู้นำ การปฏิบัติภารกิจต่างๆ และกิจกรรมที่ต้องทำงานร่วมกับผู้เล่นคนอื่นๆ โดยผลจากการจัดกิจกรรมเรียนรู้ดังกล่าว พบว่า ผู้เรียนร้อยละ 76 มีความเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวมีประโยชน์สำหรับตนในการเรียน ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน และสร้างแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น (Huang & Soman, 2013)

ปี ค.ศ. 2012 อาจารย์คลิฟฟอร์ด แลมป์ (Clifford Lampe) แห่งมหาวิทยาลัยมิชิแกน (Michigan University) ได้ศึกษาการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการสอนวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศศึกษา (Introduction to Information Studies) โดยนำองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ 1) ความเป็นอิสระในการเล่น 2) การให้ข้อมูลสะท้อนกลับอย่างรวดเร็ว 3) การเรียนรู้ร่วมกัน และ 4) การแข่งขันมาใช้พัฒนาวิธีการสอน ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้ดีขึ้น เนื่องจากผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ของตนเอง เช่นเดียวกับอาจารย์คาร์แมน นิวสเต็ดเตอร์ (Carman Neustaedter) แห่ง School of Interactive Arts & Technology มหาวิทยาลัยซิมมอนสแฟรนเซอร์ (Simon Fraser University) ได้ใช้ประโยชน์จากแนวคิดเกมมิฟิเคชันเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาทฤษฎี

การออกแบบ (Speculative Design) สำหรับนักศึกษาทั้งหมด 70 คน โดยอาจารย์คาร์เมน นิวสเต็ดเตอร์ ได้นำองค์ประกอบของเกมทั้ง 4 ด้านที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นมาใช้ในการออกแบบเกม และผลจากการศึกษา พบว่า นักศึกษาสามารถเข้าใจเนื้อหาได้เป็นอย่างดี และพบข้อดีของการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่สำคัญ คือ นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีที่ได้เรียนรู้ในชั้นเรียนกับสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงได้ (Stott & Neustaedter, 2013)

ในปีเดียวกันที่มหาวิทยาลัยแสตนฟอร์ด (Stanford University) มิน ซวน ลี (Min Xuan Lee) และออเดรียแทน (Audrey Tan) ได้พัฒนาระบบเพลย์มูล่าห์ (Play Moolah) ซึ่งเป็นโปรแกรมพัฒนาทักษะการเรียนรู้เรื่องการเงินสำหรับเด็กอายุตั้งแต่ 6 ขวบขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจเรื่องทางการเงินเบื้องต้นด้วยการลงมือปฏิบัติ โปรแกรมเพลย์มูล่าห์ เป็นเกมออนไลน์ที่ให้ผู้เล่นเข้าไปเล่นในรูปแบบของโลกเสมือนจริง มีการสอนการใช้เงิน การซื้อบ้าน การลงทุนต่างๆ เป็นต้น อีกทั้งผู้ปกครองยังสามารถเข้ามาตรวจสอบผู้เรียนได้จากผลการสำรวจ พบว่า เพลย์มูล่าห์ ไม่ใช่เกมแต่เป็นการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดของเกมมิฟิเคชันเพื่อสร้างรูปแบบการเรียนรู้เรื่องการเงินในชีวิตประจำวันที่ประสบความสำเร็จ (Huang & Soman, 2013)

ในปี ค.ศ. 2013 มีการทดลองใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบออนไลน์ (E-learning platform) สำหรับวิชาคุณสมบัติของผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Qualification for users of ICT) ซึ่งเป็นวิชาชีพทักษะทางด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการสร้างแรงจูงใจในการเรียนสำหรับผู้เรียนที่จะฝึกทำแบบฝึกหัดต่างๆ ซึ่งใช้หลักการของการให้รางวัลเมื่อผู้เรียนทำแบบฝึกหัดสำเร็จ รวมทั้งใช้กลไกการแข่งขันซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนเพื่อสร้างความท้าทายในการเรียน และจากผลการทดลองสรุปได้ว่า การใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันกับการเรียนรู้แบบออนไลน์เกิดประสิทธิภาพเป็นอย่างมากในการสร้างแรงจูงใจสำหรับผู้เรียน โดยเฉพาะกลไกในการให้รางวัลแก่ผู้เรียน การแสดงอันดับคะแนนของผู้เรียนแต่ละคน เป็นต้น แต่ในขณะเดียวกันผู้วิจัยได้ให้ข้อคิดเห็นว่า การใช้กลไกการแสดงอันดับคะแนนของผู้เรียนแต่ละคน อาจไม่เหมาะสมกับผู้เรียนทุกคน เนื่องจากบางคนอาจไม่รู้สึกรสนุกในการแข่งขันระหว่างกัน หรือผู้เรียนบางคนที่ไม่สามารถทำคะแนนได้ดีจะรู้สึกอายนี่จะเปิดเผยคะแนนของตน ซึ่งอาจมีผลทำให้ผู้เรียนคนนั้นขาดความสนใจในการเรียนได้ กล่าวโดยสรุปจากผลงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ระบุว่า ผู้เรียนที่เข้าเรียนในระบบและฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามที่ระบบกำหนดอย่างครบถ้วนจะได้รับผลการเรียนที่ดีขึ้น (Domínguez, et al., 2013, pp. 380-392)

Banfield and Wilkerson (2014, pp. 291-298) ได้ศึกษาถึงการเพิ่มแรงจูงใจภายใน และความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองของผู้เรียนโดยผ่านการใช้รูปแบบการสอนด้วยแนวคิดของเกมมิฟิเคชัน โดยทดลองใช้รูปแบบการสอนนี้กับนักศึกษาในระดับปริญญาตรีที่เรียนในวิชาการบริหารจัดการระบบและความปลอดภัย (System Administration and Security) ซึ่งผลการศึกษา พบว่า ผู้เรียนร้อยละ 96 มีแรงจูงใจภายใน และความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในระดับที่สูงเมื่อใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดของเกมมิฟิเคชัน

สำหรับในประเทศไทยนั้น ได้มีการศึกษาวิจัยถึงการนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนเช่นเดียวกัน โดยในปี พ.ศ. 2559 ผู้วิจัย ชนัตต์ พุนเดช และจันดา เลิศพรกุลรัตน์ ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความผูกพันในการเรียนของนิสิตในระดับปริญญาตรี ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ทดลองนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบขึ้น เช่น การใช้ระบบการสะสมแต้ม (Experience Point) ระบบการเลื่อนขั้น

(Level Up) ระบบกระดานแสดงผลผู้นำ (Leader Board) ใช้กับนิสิตในกลุ่มทดลอง จำนวน 304 คน หลังจากนิสิตได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดจบลง ผู้วิจัยได้วัดระดับความผูกพันในการเรียนของนิสิตโดยเปรียบเทียบกับนิสิตในกลุ่มควบคุม (นิสิตกลุ่มควบคุม เป็นนิสิตที่เรียนวิชาเดียวกัน จำนวน 273 คน ซึ่งผู้วิจัยได้วัดระดับความผูกพันในการเรียนของนิสิตด้วยเช่นกัน) และจากผลการทดลอง พบว่า ระดับความผูกพันในการเรียนของนิสิตในกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่าระดับความผูกพันในการเรียนของนิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดหลักในการออกแบบเกมสามารถช่วยยกระดับความผูกพันในการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้ (Poondej & Lerdpornkulrat, 2016, pp. 331-339)

กล่าวโดยสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในด้านการศึกษานั้น ส่วนมากได้นำมาใช้กับการสอนในระดับปริญญาตรี และแนวคิดเกมมิฟิเคชันช่วยสร้างประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ให้แก่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการสร้างแรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และความผูกพันในการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งยังเป็นปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอีกด้วย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ คือ ครูที่สอนและนักเรียนที่เรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) คณะผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง คือ ชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากโรงเรียนปทุมคงคา โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โรงเรียนละ 2 ชั้นเรียน (กำหนดเป็นชั้นเรียนสำหรับกลุ่มทดลอง 1 ชั้นเรียน และชั้นเรียนสำหรับกลุ่มควบคุม 1 ชั้นเรียน สำหรับในแต่ละโรงเรียน) จำนวนกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมดเป็นครู 3 ท่าน นักเรียนในกลุ่มทดลอง 78 คน และนักเรียนในกลุ่มควบคุม 112 คน

### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) กิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผสมผสานแนวคิดเกมมิฟิเคชัน 2) แบบสอบถามสำหรับนักเรียน 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน และ 4) แบบสัมภาษณ์ครู ซึ่งคณะผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการวิจัยด้วยตนเอง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน การวัดความพึงพอใจ ความผูกพันที่มีต่อการเรียน ความชื่นชอบในวิชาที่เรียน แรงจูงใจในการเรียน และการรับรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียน

2. คณะผู้วิจัยร่วมกับครูทั้ง 3 ท่าน ออกแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผสมผสานแนวคิดเกมมิฟิเคชันเข้ากับกิจกรรม สำหรับใช้กับนักเรียนในกลุ่มทดลอง ซึ่งแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่นำมาใช้ มีดังนี้ 1) การให้แต้มสะสม 2) การเลื่อนชั้น 3) การแสดงกระดานผู้นำ และ 4) การให้เหรียญรางวัล โดยกำหนดให้ในการเรียนตลอดภาคการศึกษา นักเรียนแต่ละคนจะมีแต้มสะสมจากการร่วมทำกิจกรรมต่างๆ

ตามที่ครูกำหนด เช่น การแข่งขันตอบโจทย์ปัญหา หรือการทำกิจกรรมกลุ่ม และนักเรียนอาจได้รับเหรียญรางวัลต่างๆ ตามที่กำหนดจากพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียน ทั้งนี้ นักเรียนสามารถตรวจสอบแต้มสะสม ระดับชั้น เหรียญรางวัลที่ได้รับ และดูกระดานผู้นำได้ ผ่านทางเว็บไซต์ที่กำหนด

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามสำหรับนักเรียน แบบสังเกตพฤติกรรม การเรียนของนักเรียน และแบบสัมภาษณ์ครู ซึ่งเครื่องมือทั้งหมดใช้เก็บข้อมูลทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 แบบสอบถามสำหรับนักเรียน ประกอบด้วยข้อคำถาม 8 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลนักเรียน ได้แก่ รหัสประจำตัวนักเรียน ชื่อ-นามสกุล เพศ อายุ เกรดเฉลี่ยสะสม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นทั่วไปของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความชอบเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียนนี้ โดยเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียนนี้ โดยเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 6 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 7 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อบรรยากาศการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียน โดยเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 16 ข้อ

ตอนที่ 8 ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของนักเรียน (เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต) โดยเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 5 ข้อ

3.2 แบบสังเกตพฤติกรรมเรียนของนักเรียน โดยปรับจากงานวิจัยของ Lane and Harris (2015, pp. 83-91) ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับชั้นเรียนที่เข้าสังเกตการณ์ ได้แก่ ชื่อโรงเรียน วันเวลา ชื่อครู ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ตอนที่ 2 หัวข้อในการสังเกต ประกอบด้วย 5 ประเด็น ดังนี้ การตั้งใจฟังของนักเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนที่แสดงออกด้วยการโต้ตอบกับครู และความสนุกสนานในการเรียน โดยเป็นมาตรวัดประมาณค่าเป็นจำนวนนักเรียนที่แสดงออกในระดับต่างๆ ดังนี้ มาก ปานกลาง และน้อย

แบบสัมภาษณ์ครู โดยเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) ข้อคำถาม ประกอบด้วย ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ และความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันในประเด็นด้านแรงจูงใจในการเรียน ความสนใจในการเรียน และความพึงพอใจ

4. นำเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของแบบสอบถามในด้านวัตถุประสงค์ เนื้อหา และสำนวนภาษา จากนั้นนำผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ มาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่า IOC ในแต่ละข้อมีค่าสูงกว่า .50 ซึ่งแสดงว่าแบบสอบถามฉบับนี้มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยค่าสัมประสิทธิ์ของครอนบาค (Cronbach's Alpha Method) โดยผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่า .7 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (George & Mallery, 2003)

#### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

การทดลองครั้งนี้แบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนรู้เนื้อหาวิชาผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้เนื้อหาวิชาโดยผ่านกระบวนการสอนปกติ โดยคณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามวิธีการวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ก่อนเรียน คือ ช่วงเวลาก่อนการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยการแจกแบบสอบถามในชั้นเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวน 3 โรงเรียน 6 ห้องเรียน โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 30 นาที

ระยะที่ 2 ระหว่างเรียน คือ ช่วงเวลาที่กลุ่มทดลองมีการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยมีผู้ช่วยวิจัยจำนวน 2 คน เข้าสังเกตการณ์ในห้องเรียนของกลุ่มทดลองแต่ละห้อง พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลพฤติกรรมการเรียนลงในแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้ช่วยวิจัยแต่ละคน และผู้ช่วยวิจัยทั้ง 2 คน เข้าสังเกตการณ์ในห้องเรียนของนักเรียนในกลุ่มควบคุมที่เรียนในหัวข้อเดียวกับกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นคนละช่วงเวลากัน ทั้งนี้แต่ละกลุ่มมีนักเรียนโดยเฉลี่ย 27 คน

ระยะที่ 3 หลังเรียน คือ ช่วงเวลาหลังจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เก็บข้อมูลเชิงลึกโดยการสัมภาษณ์ครู จำนวน 3 คน จากแบบสัมภาษณ์ครู และเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยการแจกแบบสอบถามในชั้นเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวน 3 โรงเรียน 6 ห้องเรียน

#### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ใช้การวิเคราะห์ร้อยละ ค่าเฉลี่ย เลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย t และเทคนิคการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยควบคุมตัวแปรอื่นที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม (Analysis of Covariance: ANCOVA) จำแนกตามกลุ่มนักเรียน (กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง) และช่วงเวลาในการเรียน (ก่อนเรียนและหลังเรียน)



การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3 ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ครู ซึ่งคณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ค่าหลัก (Domain Analysis) โดยจัดกลุ่มคำพูดหนึ่งให้อยู่ร่วมกัน โดยอาศัยลักษณะความหมายที่คล้ายกัน แล้วแปลผลเป็นระดับของความคิดเห็น

#### **สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามรายวัตถุประสงค์มีรายละเอียด ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรความพึงพอใจ ความชื่นชอบในวิชาที่เรียน แรงจูงใจ และความผูกพันในการเรียน ของนักเรียนในกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม โดยหักอิทธิพลของตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมของนักเรียน และการรับรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนที่ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันแล้ว พบว่า มีเพียงตัวแปรความผูกพันในการเรียนเท่านั้นที่นักเรียนในกลุ่มทดลองมีค่าระดับความผูกพันที่มีต่อการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรเหล่านี้ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองแล้ว พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีค่าระดับความแตกต่างของตัวแปรความชื่นชอบในวิชาที่เรียน และความผูกพันที่มีต่อการเรียน สูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยรายละเอียดแสดงดังตาราง 1

ประเด็นที่ 2 ผลการบันทึกพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลองขณะที่มีการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และนักเรียนในกลุ่มควบคุมที่เรียนในหัวข้อเดียวกับกลุ่มทดลอง ซึ่งผู้สังเกตได้บันทึกข้อมูลเป็นจำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมออกมาในลักษณะต่างๆ ในแต่ละชั้นเรียนที่เข้าสังเกต จากนั้นคณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาแปลงเป็นค่าร้อยละ และถ่วงน้ำหนักคะแนนเพื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 2 พบว่า นักเรียนที่อยู่ในกลุ่มทดลองตั้งใจฟัง มีสมาธิ มีส่วนร่วมในชั้นเรียน และมีความสนุกสนานในการเรียนโดยเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม และเมื่อนำข้อมูลมาคิดเป็นคะแนนโดยถ่วงน้ำหนักตามระดับของพฤติกรรมที่แสดงออก พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีค่าระดับการตั้งใจฟัง มีส่วนร่วมในชั้นเรียน และมีความสนุกสนานในการเรียนสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสถิติการทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของสองกลุ่ม ( F- test) ที่  $F = 9.56$ ,  $F = 16.68$  และ  $F = 50.84$  ตามลำดับ

ประเด็นที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของครูที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันจากการสัมภาษณ์ พบว่า ครูทั้ง 3 คน มีความคิดเห็นต่อการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันในประเด็นด้านแรงจูงใจในการเรียน ความสนใจในการเรียน และความพึงพอใจต่อการใช้ อยู่ในระดับมากขึ้น และส่วนใหญ่มีความเห็นร่วมกันว่า นักเรียนมีความสนใจ และกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมและการตอบคำถามในชั้นเรียน นักเรียนมีความพึงพอใจเป็นอย่างมาก

ตาราง 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรต่างๆ ในกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และระหว่างกลุ่ม สำหรับภาพรวมของทุกโรงเรียน

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 77)					กลุ่มควบคุม (n = 91)					ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม <sup>a</sup>	
	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	F	$\eta^2$
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
ความชื่นชอบในวิชาที่เรียน	3.59	.59	3.71	.55	1.66	3.58	.65	3.47	.59	-1.79	8.41**	.050
ความพึงพอใจในการเรียน	3.43	.57	3.38	.55	-.96	3.49	.65	3.42	.58	-1.17	.26	.002
ความผูกพันที่มีต่อการเรียน	3.10	.70	3.49	.87	3.61**	3.32	.89	3.17	.83	-1.71	15.29***	.087
แรงจูงใจในการเรียนแบบมุ่งความรู้	3.83	.59	3.72	.67	-1.27	3.84	.64	3.78	.74	-.68	.11	.001
แรงจูงใจในการเรียนแบบมุ่งเปรียบเทียบความสามารถตนเองกับผู้อื่น	3.24	.81	3.19	.81	-.41	3.06	.86	3.04	.89	-.21	.00	.000
แรงจูงใจในการเรียนแบบมุ่งเปรียบเทียบความสามารถตนเองกับผู้อื่นแบบหลีกเลี่ยงภาวะด้อยกว่าผู้อื่น	3.20	.84	3.10	.78	-1.04	3.18	.87	3.12	.81	-.57	.02	.000

\*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

<sup>a</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มโดยหักอิทธิพลของตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสมของนักเรียน และการรับรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียน

ตาราง 2 ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียนในระดับต่างๆ สำหรับภาพรวมของทุกโรงเรียน

พฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียน	ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมในระดับต่างๆ					
	กลุ่มทดลอง (n = 78)			กลุ่มควบคุม (n = 112)		
	มาก	ปานกลาง	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย
การตั้งใจฟังของนักเรียน	51.67	33.63	14.70	30.89	40.64	28.47
การมีสมาธิในการเรียน	47.07	33.92	19.01	33.29	37.04	29.57
การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนที่แสดงออกด้วยการโต้ตอบกับครู	51.22	32.41	16.37	24.48	36.74	38.78
ความสนุกสนานในการเรียน	65.74	25.51	8.75	21.67	39.33	39.00
<b>ภาพรวมโดยเฉลี่ย</b>	<b>53.93</b>	<b>31.36</b>	<b>14.71</b>	<b>27.58</b>	<b>38.44</b>	<b>33.96</b>

## อภิปรายผล

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจของนักเรียน ความชื่นชอบในวิชาที่เรียน แรงจูงใจ และความผูกพันในการเรียน ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้ออกแบบมาด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันกับนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการจัดการเรียนรู้ออกแบบมาด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลอง มีค่าระดับความชื่นชอบในวิชาที่เรียนและความผูกพันที่มีต่อการเรียนสูงขึ้น และสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม รวมทั้งจากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียน ระหว่างนักเรียนทั้งสองกลุ่ม พบว่านักเรียนในกลุ่มทดลอง ตั้งใจฟัง มีสมาธิ มีส่วนร่วมในการเรียน และมีความสนุกสนานในการเรียนโดยภาพรวมสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม ซึ่งจากผลการทดลองนี้สามารถอนุมานได้ว่าการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออกแบบมาด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการสอนนั้น มีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดความชอบในรายวิชาที่เรียนมากขึ้น เกิดความผูกพันในการเรียน โดยไม่รู้สึกรำคาญที่ต้องนั่งเรียนวิชานี้เป็นเวลานานๆ มีความเพลิดเพลินไปกับการเรียน และอยากเข้าเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา ของ Banfield and Wilkerson (2014, pp. 291-298); Barata, et al. (2013); Poondej and Lerdpompkulrat (2016); Stott and Neustaedter (2013) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในกิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบมาว่า การสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบมาด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ในการเรียนระหว่างผู้เรียนและผู้สอน สร้างการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เพิ่มความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น ทั้งนี้ จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาของผู้วิจัย พบว่า การใช้แนวคิดหลักในการออกแบบเกมส์ ซึ่งประกอบด้วย การสะสมแต้ม การเลื่อนระดับชั้น การให้รางวัล และการแสดงกระดานผู้นำ เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้การจัดการจัดการเรียนรู้ออกแบบมาด้วยเกมส์นั้นประสบความสำเร็จ โดยการให้แต้ม การให้รางวัล และการเลื่อนระดับชั้น เป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง (Self-performance) และมองเห็นถึงเป้าหมายที่จะประสบความสำเร็จได้ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนใส่ใจกับการพัฒนาตนเองมากขึ้น (Cheong, et al., 2014, pp. 233-244) นอกจากนี้ การใช้ระบบแสดงกระดานผู้นำ ยังเป็นอีกเครื่องมือ

หนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนสนใจและผูกพันในการเรียนมากขึ้น เนื่องจากการแสดงกระดานผู้นำ ทำให้ผู้เรียนสามารถประกาศความสามารถของตน และเปรียบเทียบระดับความสามารถของตนกับผู้อื่นได้ ซึ่งตามหลักทฤษฎีทางสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา (Sociological and Anthropological Theory) นั้น มนุษย์ย่อมต้องการการยอมรับในสังคม และต้องการเป็นที่จดจำของผู้อื่นในสังคม (Oh, 2012, pp. 543-557; Vernadakis, et al., 2012, pp. 137-147) ดังนั้น การใช้ระบบแสดงกระดานผู้นำจึงเป็นการตอบสนองความต้องการดังกล่าว และจากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 เพื่อประเมินความคิดเห็นของครูที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันในประเด็นด้านแรงจูงใจในการเรียน ความสนใจในการเรียน และความพึงพอใจการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่า ครูที่สอนมีความพึงพอใจต่อการจัดการสอนด้วยแนวทางนี้ เนื่องจากทำให้นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียน เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในขณะที่ทำกิจกรรมร่วมกัน ส่งผลให้การจัดการสอนของครูประสบผลสำเร็จได้ง่ายขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย พบว่า การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันนั้นก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนในด้านการสร้างความพึงพอใจ และความผูกพันในการเรียนของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้ในระดับเรียนได้ โดยในเบื้องต้นผู้สอนสามารถเลือกใช้กลไกการออกแบบเกมพื้นฐานที่สำคัญ เช่น การสะสมแต้ม การให้รางวัล และการแสดงกระดานผู้นำ มาปรับใช้ในกิจกรรมการสอนได้

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาผลการประยุกต์ใช้แนวคิดนี้กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนั้นการวิจัยในครั้งต่อไป ควรศึกษาในรายวิชาและระดับชั้นอื่นๆ เพิ่มเติม รวมทั้งศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติม เช่น ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน หรือ ความคงทนต่อการเรียน

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นความร่วมมือในการดำเนินงานวิจัยโดย สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ฝ่ายนวัตกรรมการเรียนรู้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) โรงเรียนปทุมคงคา โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ

## References

- Banfield, J., & Wilkerson, B. (2014). Increasing student intrinsic motivation and self-efficacy through Gamification pedagogy. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 7(4), 291-298.
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., Gonçalves, D. (2013). Improving participation and learning with gamification. *Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications*. Toronto, Ontario: Canada.
- Carini, R., Kuh, G., & Klein, S. (2006). Student engagement and student learning: Testing the linkages. *Research in Higher Education*, 47(1), 1-32. doi:10.1007/s11162-005-8150-9
- Cheong, C., Filippou, J., & Cheong, F. (2014). Towards the gamification of learning: Investigating student perceptions of game elements. *Journal of Information Systems Education*, 25(3), 233-244.
- Dominguez, A., Saenz de Navarrete, J., de Marcos, L., Fernández Sanz, L., Pagés, C., & Martínez Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63(0), 380-392. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? – A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. 10.1109/HICSS.2014.377.
- Huang, W. H. Y., & Soman, D. (2013). *A practitioner's guide to gamification of education*. Toronto: Rotman School of Management University of Toronto.
- Inspection division, cluster 3. (2007). *The problem behavior of students in the basic education school*. Lobburi: Ministry of Education. [in Thai]
- Junco, R., Heiberger, G., & Loken, E. (2011). The effect of Twitter on college student engagement and grades. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(2), 119-132. doi:10.1111/j.1365-2729.2010.00387.x
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Wiley.
- Klem, A. M., & Connell, J. P. (2004). Relationships matter: Linking teacher support to student engagement and achievement. *Journal of school health*, 74(7), 262-273.
- Lane, E. S., & Harris, S. E. (2015). A new tool for measuring student behavioral engagement in large university classes. *Journal of College Science Teaching*, 44(6), 83-91.

- Maehr, M. L., & Midgley, C. (1991). Enhancing student motivation: A schoolwide approach. *Educational Psychologist*, 26, 399-428.
- O'Donovan, S., Gain, J., & Marais, P. (2013). A case study in the gamification of a university-level games development course. *Proceedings of the South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference*. East London: South Africa.
- Oh, S. (2012). The characteristics and motivations of health answerers for sharing information, knowledge, and experiences in online environments. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 63(3), 543-557.
- Panich, V. (2012). *The way to design the learning for students in 21<sup>st</sup> century*. Bangkok: Sodsri Saritwong Foundation. [in Thai]
- Poondej, C., & Lerdpornkulrat, T. (2016). Learning management with the gamification concept. *Journal of Education Naresuan University*, 18(3), 331-339. [in Thai]
- Poondej, C., & Lerdpornkulrat, T. (2016). The development of gamified learning activities to increase student engagement in learning. *Australian Educational Computing*, 31(2). Retrieved from <http://journal.acce.edu.au/index.php/AEC/article/view/110>
- Roeksabutr, A. (2009). *How to teach for fun and engaging the learner*. Retrieved from <http://www.sahavicha.com/?name=article&file=readarticle&id=42> [in Thai]
- Simões, J., Redondo, R. D., & Vilas, A. F. (2013). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*, 29(2), 345-353.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.007>
- Stott, A., & Neustaedter, C. (2013). *Analysis of gamification in education*. Surrey, BC: Canada.
- Vernadakis, N., Giannousi, M., Tsitskari, E., Antoniou, P., & Kioumourtzoglou, S. (2012). Comparison of student satisfaction between traditional and blended technology course offerings in Physical education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 13(1), 137-147.