

# การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

Development of the Mathematics Learning Achievement on GCD (Greatest Common Divisor) and LCM (Least Common Multiple) Problems of Mathayom Suksa 1 Students Using Simulation Based Learning Phranakhon Rajabhat University

ภัทรฤทธิ์ ภัทรธนชิต<sup>1</sup>, เดช บุญประจักษ์<sup>2</sup> และ กฤษณะ โสขุมมา<sup>3</sup>

Phattararit Phattaratanachit<sup>1</sup>, Dech Boonprajak<sup>2</sup> and Kridsana Sokuma<sup>3</sup>

Received October 24, 2020 & Retrieved November 26, 2020 & Accepted March 31, 2021

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 609 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกะปิ รวมทั้งสิ้น 40 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .81 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .90 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t test ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ:** การจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

<sup>1</sup> สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

<sup>1</sup> Department of Mathematics Education, College of Teacher Education, Phranakhon Rajabhat University

Corresponding author, Email : phttararit@gmail.com



## Abstract

The purpose of this research was to compare the mathematics learning achievement of GCD (Greatest common divisor ) and LCM ( Least common multiple) problems of Senior High School 1 students at Bangkapi School between before and after the implementation of Simulation Based Learning. The population of this research was 609 Senior High School 1 students from 15 classrooms at Bangkapi School, Bangkok. The sample was 40 Senior High School 1 students at Bangkapi School, obtained by Cluster Random Sampling. The research instruments consisted of 1) learning plans, 2) Mathematics Achievement Test on GCD and LCM problems with a reliability of .81, and 3) Test on the ability to solve mathematical problems with a reliability of .90. Data were analyzed using statistics, including arithmetic mean, percentage, standard deviation, and t-test. The results of this study indicated as follows: 1)The mathematics learning achievement on GCD and LCM problems of the sample after the implementation of Simulation Based Learning was higher than the prescribed criterion at 70% with a statistical significance level of .05, 2)The mathematics learning achievement on GCD and LCM problems of the sample after the implementation of Simulation Based Learning was higher than before with a statistical significance level of .05 , and 3) The ability to solve mathematical problems on GCD and LCM problems of the sample after the implementation of Simulation Based Learning was higher than the prescribed criterion at 70% with a statistical significance level of .05.

**Keywords:** Simulation Based Learning, Learning achievement, Mathematical Problem solving.

## ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม แต่การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เห็นได้จากผลการประเมินของหลายหน่วยงานที่พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะกระบวนการแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้รวมถึงการคิดวิเคราะห์ ทั้งที่คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์หนึ่งที่คุณครูสามารถใช้เป็นสื่อในการสอนให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ได้ดี แต่การจัดกิจกรรมการสอนไม่นำไปสู่การพัฒนาการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของนักเรียนเท่าที่ควร การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ควรเป็นการพัฒนาผู้เรียนเกี่ยวกับกระบวนการคิด ความเข้าใจ คิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การหาเหตุผลและการเชื่อมโยงความรู้ แล้วพัฒนาสู่ความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นคุณลักษณะดังกล่าวเป็นทักษะที่สำคัญอย่างยิ่งในการดำรงในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในศาสตร์ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความเจริญก้าวหน้าให้กับสังคมและประเทศชาติ

การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มุ่งให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักเรียน กระบวนการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเชื่อว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ แต่ที่ผ่านมาเป็นการสอนหรือให้ความรู้โดยการสอนเนื้อหาแยกกัน ขาดการประยุกต์และบูรณาการเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาความรู้กับสถานการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิต



จริง ขาดการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เมื่อพบปัญหาที่ไม่สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งปัญหาในการเรียนรู้คณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงได้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีจุดเน้นที่สำคัญ คือ พัฒนาผู้เรียนให้ ความรู้ ความเข้าใจ การแก้ปัญหา ทักษะความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ตลอดจนการสื่อสารเชื่อมโยงความรู้ และแนวคิดโดยใช้คณิตศาสตร์นำมาสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้

สภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกะปิ โดยการสำรวจข้อมูลการเรียนการสอนในเรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากนักเรียน และอาจารย์ผู้สอนในโรงเรียนและบางโรงเรียน พบว่า การเรียนการสอนส่วนใหญ่ยังเป็นในรูปแบบ การบรรยาย ทำแบบฝึกหัด หรือสอนสูตรในการคำนวณตามในหนังสือเรียน และยกตัวอย่าง โดยที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนไม่มากนัก อีกทั้งเน้นการเสนอตัวอย่างที่ยุ่งยากซับซ้อน เป็นเรื่องไกลตัวสำหรับนักเรียน และการเรียนการสอนส่วนใหญ่มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้ในการสอบ จากการสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในโรงเรียนบางกะปิ รวมไปถึงการพิจารณาคะแนน ที่ได้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้พบว่า นักเรียนมีปัญหาในเรื่องการแก้โจทย์ปัญหามากที่สุด และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีปัญหามากที่สุด คือ การแก้โจทย์ปัญหา โดยนักเรียนจะคิดคำตอบจากโจทย์ที่เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ แต่เมื่อพบโจทย์ปัญหามักจะไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ ไม่สามารถหาแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหา

การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีหลากหลายแนวทาง ขึ้นอยู่กับเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา แนวทางหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ คือ การจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง เพราะกิจกรรมดังกล่าวจะช่วยพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้ ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และลงมือปฏิบัติในการคิดและแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนด โดยสถานการณ์นั้นมีลักษณะใกล้เคียงกับชีวิตจริงมากที่สุด ซึ่งนักเรียนต้องใช้ข้อมูลทั้งหมดนำไปใช้การคิดวิเคราะห์ แล้วมาประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์นั้นๆ และการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงนี้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ประสบการณ์ และการเชื่อมโยงการเรียนรู้สามารถนำไปประยุกต์ และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

เป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ก็เพื่อพัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆ ทั้งด้านความรู้คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านทักษะที่สำคัญโดยเฉพาะทักษะในการคิดและแก้ปัญหา ตลอดจนความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เห็นความสำคัญและความจำเป็นในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แต่การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ยังเป็นปัญหาสำคัญต่อนักเรียนอยู่ไม่น้อย เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่คิดว่าคณิตศาสตร์ เป็นวิชานามธรรม มีความซับซ้อนยากในการทำความเข้าใจ และจำเป็นต้องอาศัยความคิด ประสบการณ์ในการตัดสินใจ ถ้าหากนักเรียนได้รับการพัฒนาการเรียนรู้จากการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง จะช่วยให้ได้รับทั้งความรู้ และประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ด้วยหลักการและเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติกิจกรรมจากสถานการณ์ที่กำหนด ได้เชื่อมโยงความรู้ ได้คิด วิเคราะห์ และประยุกต์การแก้ปัญหาในชีวิตจริง โดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกะปิ หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงกับเกณฑ์ร้อยละ 70



2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกะปิ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง

3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกะปิ หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง กับเกณฑ์ร้อยละ 70

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. โรงเรียนบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 609 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนบางกะปิ จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 40 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ระยะเวลา ที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการทดลอง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โดยทดลองสอนจำนวน 3 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 17 ชั่วโมง และสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2 ชั่วโมง

ด้านเนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น.

## สมมติฐานการวิจัย

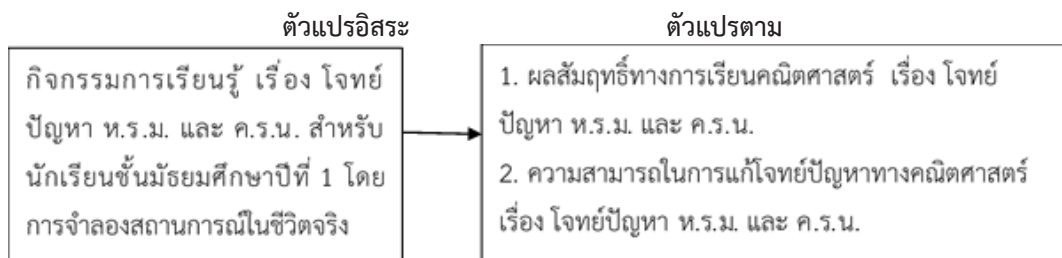
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกะปิ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง





## วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยดังนี้

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. โรงเรียนบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 15 ห้อง รวมทั้งสิ้น 609 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนบางกะปิ จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 40 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

### เครื่องมือการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกะปิ จำนวน 17 แผน รวม 17 ชั่วโมง เป็นการออกแบบการเรียนรู้ที่นำไปใช้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้รับการตรวจสอบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ และนำแผนการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีใช้กลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความชัดเจนของเครื่องมือ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด (IOC) ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00 และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 42 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) แล้วคัดเลือกข้อสอบจำนวน 50 ข้อ ให้เหลือเพียง 40 ข้อ ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.24 – 0.79 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.24 – 0.52 จำนวน 40 ข้อ และนำมาหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งหมดได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .81

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. เป็นข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 6 ข้อ แบบทดสอบได้รับการตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด (IOC) ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00 และเมื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 42 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) แล้วคัดเลือกข้อสอบ คัดเอาข้อที่มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.36 – 0.77 และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ขึ้นไป จำนวน 6 ข้อ และนำมาหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งหมด

ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .90

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ผู้วิจัยขออนุญาตดำเนินการวิจัย ต่อผู้อำนวยการโรงเรียนบางกะปิ เขตบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร  
 2. ดำเนินการจัดกิจกรรมและทดสอบก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างจริง (Try out) เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกะปิ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง จึงใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10 ชั่วโมง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 50 ข้อ รวม 2 ชั่วโมง และใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 8 ข้อ รวม 2 ชั่วโมง

3. ทำการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยการหาค่าอำนาจจำแนก ความยากง่าย และความเชื่อมั่น เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบทดสอบตามเกณฑ์คุณภาพ

4. หลังจากได้ปรับปรุงประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และแผนการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือวิจัยเรียบร้อยแล้ว นำมาจัดการเรียนรู้และทดสอบก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างจริง (Try out) เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบางกะปิ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงจึงใช้แผนการจัดการเรียนรู้ใช้เวลาทั้งสิ้น 17 ชั่วโมง รวมแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบปรนัย 40 ข้อและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 6 ข้อ

5. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ของโรงเรียนบางกะปิ อำเภอบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งสิ้น 17 ชั่วโมง และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ก่อนเรียน – หลังเรียน ใช้เวลาฉบับละ 1 ชั่วโมง

6. ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบปรนัย 40 ข้อ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบอัตนัย 6 ข้อแล้วบันทึกผลเป็นคะแนน ก่อนเรียน – หลังเรียน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำไปวิเคราะห์ผลตามวิธีการทางสถิติต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานคือการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และการหาค่าร้อยละของคะแนนจากแบบทดสอบ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แล้วนำคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง โรงเรียนบางกะปิ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 3 ตอนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีดังนี้



ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงได้ผลดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม และ ค.ร.น ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง

การทดสอบ	n	$\bar{x}$	S.D.	t	p
ทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้	40	11.75	4.04	26.50	.05
ทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้	40	31.53	4.52		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม และ ค.ร.น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 11.75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.04 หลังการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 31.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.52 และเมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม และ ค.ร.น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 ปรากฏผลดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	ร้อยละ 70	$\bar{x}$	S.D.	t	P
หลังเรียน	40	40	28	31.53	4.52	4.93	.05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	ร้อยละ 70	$\bar{x}$	S.D.	t	P
หลังเรียน	40	24	16.80	19.68	1.14	15.94	.05

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ที่ใช้สถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงเป็นสื่อในการเรียนรู้ ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนด และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้นๆ และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนที่ชัดเจน ประกอบด้วย ขั้นตอนเตรียมความพร้อม ที่ใช้คำถามที่เชื่อมโยงสู่ชีวิตจริง และนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้คิด วิเคราะห์ วินิจฉัย ตัดสินใจ ขึ้นเสนอสถานการณ์ปัญหาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ได้คิดวิเคราะห์ และหาแนวทางการแก้ปัญหาทั้งที่เป็นการแก้ปัญหาโดยลำพังและแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อน และยังได้มีโอกาสได้อภิปรายและแสดงเหตุผลร่วมกันในการเรียนรู้และแก้ปัญหา แสดงว่าการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง สามารถส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 70 สอดคล้องกับจิราพร วุ่นหนู (2554 : 70) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ โดยการสอนด้วยวิธีสร้างสถานการณ์จำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนด้วยวิธีสร้างสถานการณ์จำลอง มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทุกคน คิดเป็นร้อยละ 85.00 แล้วยัง





สอดคล้องกับ ทศนีย์ ศิริแก้ว (2553 : 98) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองการแก้ปัญหาปลายเปิดและการสอนแบบปกติ เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้สถานการณ์จำลอง ของนักเรียนในกลุ่มเก่งจำนวน 8 คน เท่ากับ 18.75 คิดเป็นร้อยละ 75.00 ส่วนนักเรียนในกลุ่มปานกลาง จำนวน 15 คน เท่ากับ 17.40 คิดเป็นร้อยละ 69.60 นักเรียนในกลุ่มอ่อนจำนวน 9 คน เท่ากับ 16.00 คิดเป็นร้อยละ 64.00 และค่าเฉลี่ยรวมของนักเรียนจำนวน 32 คน เท่ากับ 17.34 คิดเป็นร้อยละ 69.38 เมื่อ พิจารณาโดยรวมพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีวิธีการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองอยู่เกณฑ์ดีและสูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ที่ใช้สถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงเป็นสื่อในการเรียนรู้ ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนด และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้นๆ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างชัดเจน อันเป็นผลมาจากนักเรียนได้คิด วิเคราะห์ วินิจฉัย ตัดสินใจ ในการแก้ปัญหาทั้งที่เป็นการแก้ปัญหาโดยลำพังและแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของ สิริ ยากร ชูพันธ์ (2557 : 54) ได้ทำวิจัย เรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลองที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ที่พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โดยรวมและรายด้าน ได้แก่ ด้านการรู้ค่าจำนวน ด้านการเปรียบเทียบ และ ด้านการเพิ่ม-ลดจำนวน หลังการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลองกลุ่มสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แล้วยังสอดคล้อง สุขสม สีระอมรรัตน์ (2552 : 16) ได้ศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อทัศนคติในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ที่พบว่า การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุพิน ศุภรัตน์ (2550 : 61) ได้ศึกษาเรื่องผลการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ และเจตคติทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พบว่า การเรียนโดยใช้สถานการณ์จำลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีเจตคติทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ที่ใช้สถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงเป็นสื่อในการเรียนรู้ ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนด และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้นๆ ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ วินิจฉัย ตัดสินใจในการแก้ปัญหาทั้งที่เป็นการแก้ปัญหาโดยลำพังและแก้ปัญหาร่วมกับเพื่อน ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในการแก้โจทย์ปัญหาและเกิดประสบการณ์ในการแก้ปัญหา ส่งผลให้คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับสูงผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 นั่นคือ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สามารถพัฒนาได้จากการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ที่นักเรียนได้สัมผัสและลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองในสถานการณ์ที่กำหนด สอดคล้องกับแนวคิดของทิสนา แคมมณี (2550: 370) ที่กล่าวว่า วิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นวิธี



การที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สภาพความเป็นจริงและเกิดความเข้าใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ดังนั้น เมื่อเรียนรู้ผ่านการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรวิภา แสงสว่าง และ สิทธิชัย ลายเสมา (2560 : บทความวิชาการ) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียออนไลน์แบบสถานการณ์จำลองร่วมกับเทคนิค KWDL ที่มีผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดไร่ขิง (สุนทรอุทิศ) ที่พบว่า ผลการประเมินความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียออนไลน์แบบสถานการณ์จำลองร่วมกับเทคนิค KWDL เรื่องโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียน พบว่าความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ อยู่ในเกณฑ์ดี

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การจัดการเรียนรู้ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้นๆ ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ วินิจฉัย ตัดสินใจในการแก้ปัญหา เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนควรจัดเตรียมสถานการณ์และสื่ออุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมให้พร้อมก่อนทำการสอน แล้วต้องทำความเข้าใจกับผู้เรียนก่อนว่า การเรียนรู้ต่อไปนี้จะเกิดจากการที่ผู้เรียนได้ศึกษา เรียนรู้ จากการลงมือปฏิบัติ และสรุปความรู้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนคอยชี้แนะและช่วยเหลือในการเรียนรู้ จำเป็นต้องส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ครูต้องคอยดูแล แนะนำ กระตุ้นด้วยคำถามและให้กำลังใจ เพื่อส่งเสริมบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการเรียนรู้อการสอนให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริงกับวิธีสอนแบบอื่น ๆ เช่น การทำโครงงาน หรือ วิจัยทางคณิตศาสตร์หรือควรศึกษาพัฒนาการของนักเรียน ด้านทักษะและความสามารถด้านการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ โดยการจำลองสถานการณ์ในชีวิตจริง เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในลักษณะอื่นๆ หรือกับตัวแปรอื่นๆ หรือรายวิชาอื่นๆ



## เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา นิลนวล. (2558). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผสมแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และสถานการณ์จำลองเรื่อง รูปสี่เหลี่ยม วิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จิราพร วุ่นหนู. (2554). การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ โดยการสอนด้วยวิธีสร้างสถานการณ์จำลองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช.
- ทัศนีย์ ศิริแก้ว. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองการแก้ปัญหาปลายเปิด และการสอนแบบปกติ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ทิตนา แคมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้ เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ กรุงเทพมหานคร พิมพ์ครั้งที่ 5 สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรวิภา แสงสว่าง และ สิทธิชัย ลายเสมา. (2560, พฤษภาคม- สิงหาคม). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียออนไลน์ แบบสถานการณ์จำลองร่วมกับเทคนิค KWDL ที่มีผลต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดไร่ขิง (สุนทรอุทิศ). 10 (2), 2250 – 2251.
- ยุพิน ศุภรัตน์. (2550) “ผลการใช้สถานการณ์จำลองที่มีผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านท่าแหวน จังหวัดลำปาง” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต.แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สิริยากร ชูพันธ์. (2557). ผลของการจัดกิจกรรมสถานการณ์จำลองที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการศึกษาระดับมัธยม. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- สุขสม สิวะอมรัตน์. (2552). ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเลี่ยมราษฎร์บำรุง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร.ปริญญาโททางการศึกษามหาบัณฑิต.สาขาจิตวิทยาการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

