

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Development of Mathematics Learning Activities Using the Concept of Authentic Learning on the Learning Unit of Ratio, Proportion and Percentage for Mathayomsuksa 1 Students

สายใจ ศิริรักษ์¹ ธนานันต์ กุลไพบุตร² สำราญ กำจัดภัย²

Saijai Sirirak¹, Thananun Kunpaibutr² and Sumran Gumjudpai²

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านท่าเชียงเครือ อําเภอลือชัย จังหวัดบึงกาฬ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 13 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบค่าที แบบสองกลุ่มที่ไม่อิสระจากกัน (Dependent samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 76.15/78.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.53)

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การเรียนรู้ตามสภาพจริง

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Master of Education Degree in Curriculum and Instruction, Sakon Nakhon Rajabhat University

²รองศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, Assoc. Prof. Dr. of the Faculty of Education Sakon Nakhon Rajabhat University

*ผู้ติดต่อ, อีเมล: สายใจ ศิริรักษ์, omijung@hotmail.co.th

รับเมื่อ 23 เมษายน 2563 แก้ไข 8 พฤษภาคม 2563 ตอรับเมื่อ 9 พฤษภาคม 2563

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) develop mathematics learning activities using the concept of authentic learning on the learning unit of Ratio, Proportion and Percentage for Mathayomsuksa 1 students to meet the efficiency criteria of 75/75, 2) compare the students' learning achievement obtained before and after learning developed through the learning activities, and 3) examine the students' satisfaction of learning through the developed learning activities. The subjects were 13 Mathayomsuksa 1 students studying in the second semester of 2019 academic year at Ban Thachiang khrua School, Seka District, Bueng Kan Province under Bueng Kan Primary Educational Service Area Office the subjects were selected by cluster random sampling. The research instruments consisted of 1) learning activity management plans, 2) a learning achievement test, and a satisfaction student questionnaire. The statistics for data analysis were mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The findings revealed that:

1. The efficiency of the developed learning activities was equal to 76.15/78.97 which was higher than the set criteria of 75/75.
2. The students' learning achievement after learning through the developed learning activities was higher than that of before at .01 level of significance.
3. The students' satisfaction toward learning through the developed learning activities was at a high level ($\bar{x} = 4.49$, S.D. = 0.53).

Keywords : Mathematics Learning Activity, Authentic learning

ภูมิหลัง

การพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าและอยู่ในกระแสโลกาภิวัตน์ได้อย่างมั่นคงสง่างาม และอยู่ร่มเย็นเป็นสุขนั้นจำเป็นต้องพัฒนาประชาชนให้มีคุณภาพโดยเริ่มตั้งแต่เยาว์วัย ซึ่งปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้คนมีคุณภาพก็คือ การมีความสามารถในการคิด เพราะการคิดเป็นเครื่องมือที่มนุษย์ใช้ในการดำรงชีวิตและถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดของชีวิต การคิดที่มีคุณภาพมีผลโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตและการศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาที่ยั่งยืนสังคมที่มีการพัฒนาที่ยั่งยืนจึงต้องอาศัยการศึกษาเป็นกลไกในการดำเนินการซึ่งกลวิธีในการจัดการให้การศึกษาบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาคนให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (ชนาธิป พรกุล, 2554, หน้า 5)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตราที่ 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถทางการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้

และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้นครูผู้สอนและผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากเป็นผู้ชี้แนะผู้ถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียนเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปสร้างสรรค์ความรู้ของตนเอง การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากมุ่งปลูกฝังด้านปัญญาพัฒนาการคิดของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณแล้วยังมุ่งพัฒนาความสามารถทางด้านอารมณ์ โดยการปลูกฝังให้นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเอง เข้าใจตนเอง เห็นอกเห็นใจผู้อื่นสามารถแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางอารมณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมคุณภาพการศึกษาขึ้นอยู่กับคุณภาพของครู การพัฒนาผู้เรียนให้มีกระบวนการเรียนรู้ที่ดีจำเป็นต้องพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความรู้ มีทักษะกระบวนการคิดที่ดีเป็นคนดี และสามารถอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 10)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้จัดการศึกษาเป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิตตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อ ดังนั้นจึงเป็นความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดสรรการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนแต่ละคน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดให้และนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 61)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผนตัดสินใจแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์ จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 1) สอดคล้องกับสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2553, หน้า 1) ที่กล่าวว่าคณิตศาสตร์เป็นหนึ่งในวิชาหลัก สำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 และเป็นวิชาที่ก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยพัฒนาคนให้เป็นคนอย่างสมบูรณ์ เพราะช่วยเสริมสร้างควมามีเหตุผลความเป็นคนช่างคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบในการคิดมีการวางแผนในการทำงาน มีความรับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายตลอดจนมีลักษณะของความเป็นผู้นำในสังคม พร้อมทั้งสามารถวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบคาดการณ์วางแผนตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ดังนั้น วิชาคณิตศาสตร์จึงมีความสำคัญมากแต่พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในการเรียนวิชานี้ จากการศึกษาสาเหตุของการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนคิดว่าคณิตศาสตร์ยาก มีความเป็นนามธรรมสูงและนักเรียนส่วนใหญ่ยังคงสงสัยอยู่เสมอ ๆ ว่า “เรียนคณิตศาสตร์ไปทำไม” “นำไปใช้ทำอะไรได้บ้าง” รวมทั้งนักเรียนไม่ชอบคิดไม่ชอบแก้ปัญหาขาดการฝึกฝน และทบทวนด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ และด้านการจัดการเรียนการสอนของครูตามความคิดเห็นของนักเรียน คือ วิธีสอนของครูไม่น่าสนใจ ครูอาจจบไม่ตรงสาขาวิชาคณิตศาสตร์โดยตรง ครูสอนไม่เน้นการคิดแก้ปัญหาและไม่เน้นการนำไปใช้ในชีวิตจริง (สมวงษ์ แปลงประสพโชค และจรรยา ภูอุดม, 2557, หน้า 36)

จากสภาพปัญหาที่ปรากฏในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อาจต้องหาวิธีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายเพื่อนำมาแก้ไขผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่ต่ำให้สูงขึ้นโดย Newman (2009, p. 1) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนส่วนใหญ่มีระดับการเรียนรู้ตามสภาพจริงต่ำ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนไม่จัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง รวมทั้งงานของนักเรียนไม่แสดงให้เห็นหลักฐานการสร้างความรู้ เช่น ทักษะการวิเคราะห์หรือไม่ได้ใช้วิธีการต่าง ๆ ในการหาความรู้ ซึ่งเป็นหลักฐานทางวิชาการผู้วิจัยได้เสนอแนะว่าการที่จะปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียนนั้นจะต้องเน้นไปที่การเรียนรู้ของนักเรียนการเรียนรู้ตามสภาพจริง รวมถึงความสามารถในการจัดระบบของโรงเรียน และการสนับสนุนจากภายนอก สำหรับการเรียนรู้ตามสภาพจริงดังกล่าวข้างต้น จะช่วยให้นักเรียนได้สำรวจ อภิปราย และสร้างความรู้ที่มีความหมาย และสัมพันธ์กับบริบทที่เป็นปัญหาในชีวิตจริง อันเกี่ยวข้อง และเป็นที่น่าสนใจของนักเรียน เช่น การเรียนรู้จะมิงานตามสภาพจริงเป็นศูนย์กลางในกระบวนการเรียนรู้ จะต้องมีการสนับสนุนช่วยเหลือจากครู นักเรียนจะได้รับการกระตุ้นให้สืบสอบหาความรู้ และมีโอกาสแสดงความสามารถเป็นต้น

สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ว่ามีหลายประการ ซึ่งต่างก็ต้องร่วมการแก้ไข แต่สาเหตุหลัก คือ ครูผู้สอน ดังนั้นหากครูมีการเตรียมการสอนที่ดี ใช้สื่อการสอนที่ทันสมัย และหลากหลายก็จะทำให้นักเรียนชอบวิชาคณิตศาสตร์และนักเรียนจะตั้งใจเรียน

วิชาคณิตศาสตร์มากขึ้นจึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ดีขึ้น จากสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ข้างต้น สรุปได้ว่าเกิดจากหลาย ๆ ด้าน อาทิเช่น ปัญหาจากครูผู้สอน รูปแบบการเรียนการสอน วิธีการสอน สื่อในการสอน รวมถึงปัญหาจากตัวนักเรียนเอง ซึ่งครูผู้สอนควรศึกษาสาเหตุของปัญหา และพยายามหาแนวทางในการแก้ปัญหา จึงจะส่งผลที่ดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สูงขึ้น (ปริญา สองสีดา, 2550, หน้า 31)

การเรียนรู้ตามสภาพจริง เป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับสิ่งรอบตัวที่ได้พบเห็นหรือมีอยู่ในชีวิตประจำวัน สื่อการเรียนรู้ที่เป็นของจริงผู้เรียนจะเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้และเข้าใจได้อย่างแท้จริง การจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง จึงเป็นการฝึกการปฏิบัติ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องและคงทนถาวร เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความรอบรู้ รวมทั้งมีการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ในทุกเวลาและทุกสถานที่แล้วจะทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนและเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ และมีประสิทธิภาพในการเรียนสูงขึ้น (สุนทรีย์ สมมะโน, 2553, หน้า 98)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2547 อ้างถึงใน สุนทรีย์ สมมะโน, 2553, หน้า 7-8) ได้เสนอรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงว่าเป็นรูปแบบที่จัดกระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผลดำเนินการไปพร้อมกัน เน้นการพัฒนาให้นักเรียนในลักษณะองค์รวม นั่นคือ พัฒนานักเรียนทั้งในด้านความรู้ ความคิด คุณลักษณะที่ดีในการเรียนรู้ออกกำลังกายหรือการเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น และการคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ขั้นทบทวนความรู้พื้นฐานการประเมินในขั้นตอนนี้คือ การประเมินความรู้พื้นฐานและการประเมินความพร้อมของนักเรียนว่ามีความพร้อมในด้านเนื้อหาหรือความคิดรวบยอดพื้นฐาน หรือมีความพร้อมด้านจิตใจที่จะเรียนเนื้อหาใหม่หรือความคิดรวบยอดใหม่หรือยัง ถ้ายังไม่พร้อมก็ต้องจัดการแก้ไขให้ได้ก่อนที่จะผ่านไปเรียนเนื้อหาใหม่ 2) ขั้นฝึกกระบวนการคิดการประเมินในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย การประเมินการแสดงออกในการเรียนรู้ของนักเรียน (Performance) การประเมินกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการทำงาน กระบวนการคิด (Process) และการประเมิน

ผลผลิตผลการเรียนรู้ของนักเรียน (Product) และ 3) ขั้นสรุปและนำไปประยุกต์ใช้การประเมินในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย การประเมินกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการทำงาน กระบวนการคิด (Process) การประเมินผลผลิต ผลงานการเรียนรู้ของนักเรียน (Product) การประเมินชิ้นงานของนักเรียน

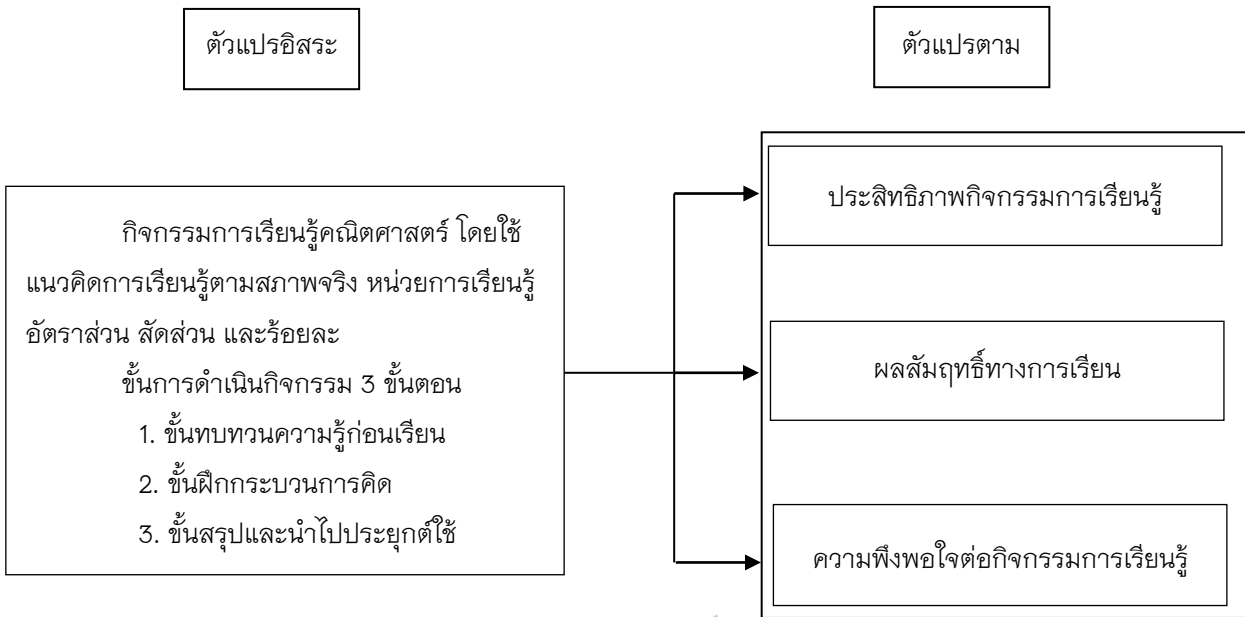
จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดที่หลากหลายในการเผชิญกับสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง และสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเรื่องที่เรียนนำเข้าสู่ชีวิตประจำวันของตนเองได้ เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ตระหนักถึงประโยชน์ในการเรียนรู้นั้นและสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้หรือต่อยอดในการเรียนเรื่องอื่นหรือวิชาอื่นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มโรงเรียนขยายโอกาสในกลุ่ม ปังไฮ-น้ำจั้น ได้แก่ 1) โรงเรียนปังไฮราษฎร์สามัคคี 2) โรงเรียนบ้านคำบอน 3) โรงเรียนบ้านหนองแก่งทราย 4) โรงเรียนบ้านท่าเชียงเครือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา บึงกาฬ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 122 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านท่าเชียงเครือ ตำบลปังไฮ อำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบึงกาฬ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 13 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 7 แผน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เพื่อใช้ทดสอบก่อนและหลังการเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 17 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการโดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ก่อนการทดลองผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
2. ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ทุกแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตรวจสอบงาน ใบกิจกรรม บันทึกการเรียนรู้ สรุปข้อมูลแล้วประเมินพฤติกรรม

3. หลังการทดลอง นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริงและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (Post-test) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. บันทึกผลคะแนนจากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่ได้ข้อมูลครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลมาตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ

1.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สถิติการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1/E_2)

1.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ (Dependent Samples t-test)

1.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ กับเกณฑ์เฉลี่ยความพึงพอใจ โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วนำไปเทียบเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตและการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการที่มีแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

- 1.1 ร้อยละ
- 1.2 ค่าเฉลี่ย
- 1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

- 2.1 การหาค่าความเที่ยงตรง
- 2.2 การหาค่าความยาก (p)
- 2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (r)
- 2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 76.15/78.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยภาพรวมเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.49$, S.D. = 0.53)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. ด้านการพัฒนาทักษะการคิด นักเรียนมีความสามารถในด้านการคิดเพิ่มขึ้น

2. ด้านความร่วมมือในการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่มีความสามัคคี มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม และนักเรียนทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข

3. ด้านความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ นักเรียนส่วนใหญ่ มีความตั้งใจ เอาใจใส่ สนใจกระตือรือร้นในการเรียน นักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนจะมีสีหน้ายิ้มแย้มแจ่มใส อารมณ์ดี เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ

อภิปรายผล

จากการวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยมีประเด็นการอภิปราย ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.15/78.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ กล่าวคือ นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำใบกิจกรรมตามสภาพจริง และแบบทดสอบย่อย ประจำแผนการจัดการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 76.15 ได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 78.97 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนในการจัดทำอย่างมีระบบ และวิธีการที่เหมาะสม โดยศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เทคนิควิธีการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทาง และได้ผ่านการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องจากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการทดลองปรับปรุงให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง การเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนองความต้องการของนักเรียน โดยการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับสิ่งรอบตัวที่ไดพบเห็นหรือมีอยู่ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง การจัดบรรยากาศที่สอดคล้องกับการใช้ชีวิตประจำวัน สื่อการเรียนรู้ที่เป็นของจริง เน้นการมีส่วนร่วมและบทบาทในการทำกิจกรรมของนักเรียน ฝึกการปฏิบัติและการคิดที่เป็นระบบ นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความหมายและสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น สอดคล้องกับวิภาดา เชื้อดี

(2560, หน้า 127) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริง พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริง ทำให้นักเรียนเกิดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และความตระหนักถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยผู้เรียนสามารถเข้าใจปัญหา เลือกยุทธวิธีการแก้ปัญหา แสดงวิธีการแก้ปัญหา และร่วมตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบที่ได้ จากกระบวนการแก้ปัญหาในขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยมีประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมเท่ากับ 78.35/75.14 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับณชกิตยา ชาวานแซมซิ่น (2559, หน้า 175) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริง ทำให้นักเรียน เรียนรู้อย่างสนุก มีความสุขที่ได้สัมผัสของจริง เด็กได้ค้นคว้าและลงมือทำจริง ซึ่งทำให้เด็กมีความรู้เพิ่มมากขึ้น การเรียนรู้แบบนี้ช่วยจุดประเด็นความสนใจของนักเรียนได้มาก ทำให้นักเรียนกระตือรือร้นสนใจ กล้าแสดงความคิดเห็น มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ กันตภา สุทธิอาจ (2561, หน้า 98) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ ตามสภาพจริง ช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจ และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความใฝ่รู้ และยังช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะในสังคม โดยการประยุกต์ข้อมูลความรู้ประสบการณ์ที่ดี จากการเรียนรู้ในสภาพจริง ซึ่งสอดคล้องกับ ไพโรจน์ น่วมนุ (2554, หน้า 96) ที่ได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ชีวิตจริงที่หลากหลายและเกี่ยวข้องกับนักเรียนเป็นเครื่องมือ สร้างเสริมความเข้าใจ และเป็นแนวคิดหลักที่สำคัญ โดยนักเรียนได้เรียนรู้จากแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่เป็นรูปธรรม ไปสู่แนวคิดที่เป็นนามธรรมการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การเรียนรู้ในบริบทที่มีความหมาย ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนขึ้น

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้ใช้สถานการณ์ในชีวิตจริง

ทำให้นักเรียนค้นหาความคิดรอบยอดจากสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์จำลอง แล้วนำความคิดรวบยอดที่ได้ไปใช้ แก้ปัญหาสถานการณ์จำลองในชั้นเรียนหรือในชีวิตจริง โดยมีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม 3 ชั้น ดังนี้ ชั้นที่ 1 ชั้นทบทวน ความรู้ก่อนเรียน ชั้นที่ 2 ชั้นฝึกกระบวนการคิด ชั้นที่ 3 ชั้นสรุป และนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งเป็นขั้นตอนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุทธิชัย สมมโน (2553, หน้า 98) ได้ศึกษาการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ตามสภาพจริงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งงานวิจัยของ ลัดดาวลัย ไวยสุระสิงห์ และสุภาวดี นพจรจินดา (2555, หน้า 63) ได้ศึกษาการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด การเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา พยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี พบว่า นักศึกษาพยาบาลที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน ตามแนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้อง กับ ภัทรภรณ์ อินทงู (2559, บทความย่อ) ที่ศึกษาการวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ ตามสภาพจริงเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยง ทางคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน เรื่อง การวัด สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจ เท่ากับ 4.49 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.53 นั่นคือ มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิด การเรียนรู้ตามสภาพจริง เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนเรียนรู้

จากการปฏิบัติจริง การมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ได้ แสดงความคิดเห็นและอภิปรายผลร่วมกันในชั้นเรียน รวมทั้ง เวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม ช่วยสร้างความสนใจ ของนักเรียนได้ ทำให้นักเรียนเข้าใจในบทเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย บุญยาพร สารมะโน (2561, บทความย่อ) ที่ศึกษาการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการประเมินตาม สภาพจริงที่มีผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา และความจำเป็นในการประเมินตามสภาพจริง พบว่า นักเรียน ที่ใช้รูปแบบ มีความพึงพอใจต่อรูปแบบ ในภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก เช่นเดียวกับ กันตภา สุธธิดา (2561, บทความย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ ตามสภาพจริงเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับมาก สอดคล้องกับ วีระยุทธ ก้อนกัน (2559, บทความย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงของผู้สอนระดับประถมศึกษา การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูผู้สอนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 พบว่า ความพึงพอใจของครูต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.49$) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ ค่าเฉลี่ย 3.51

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้ อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถทำให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีความพึงพอใจในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรสนับสนุน ให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 นำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนให้เกิดผลดีกับ นักเรียนต่อไป

2. ครูผู้สอนควรเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ระบุไว้ใน แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้พร้อมก่อนที่จะใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ใบกิจกรรม เป็นต้น เพื่อให้การจัดกิจกรรม การเรียนรู้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

3. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง ครูควรสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูและนักเรียนให้เกิดขึ้นพร้อมกับการเรียนรู้ ครูควรดูแลเอาใจใส่นักเรียนอย่างใกล้ชิด ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ เสริมแรง และอำนวยความสะดวก เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ อย่างเต็มความสามารถ

4. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง การใช้กระบวนการกลุ่มในการเรียนรู้ โดยการปฏิบัติกิจกรรม และสร้างสรรค์ผลงานกลุ่มทำให้นักเรียนบางคนในกลุ่มขาดความรับผิดชอบ ครูผู้สอนต้องดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด คอยกระตุ้น และเสริมแรง เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญของกระบวนการกลุ่มส่งผลให้นักเรียนเกิดความมั่นใจ กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าแสดงออก และมีความสามัคคีกันมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กันตภา สุธธิอาจ. (2561). *การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ตามสภาพจริงเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ชนาธิป พรกุล. (2554). *การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้ (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัชภิตชา เซาวนแซมซิ่น. (2559). *การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูสังกัดกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- บุญยาพร สารมะโน. (2561). *การพัฒนา รูปแบบการประเมินตามสภาพจริงที่มีผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. ครั้งที่ 12. (หน้า 96–97). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปริญญา สองสีดา. (2550). *ผลการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไพโรจน์ น่วมนุ้ม. (2554). *การออกแบบการจัดการเรียนการสอนเรื่อง ฟังก์ชัน เพื่อส่งเสริมความเข้าใจที่คงทนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการออกแบบย้อนกลับและการเรียนรู้ตามสภาพจริง*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาและศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริงในระดับชั้นอื่น ๆ
2. ควรพัฒนาและศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง ในเนื้อหาหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย เป็นต้น
3. ควรมีการเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง หน่วยการเรียนรู้อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กลุ่มทดลองในโรงเรียนอื่น ๆ เพิ่มขึ้น เพื่อที่จะได้ทราบผลการใช้ในระดับที่กว้างขึ้น
4. ควรศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง ที่มีต่อตัวแปรด้านอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้น

- ภัทรภรณ์ อินทงู. (2559). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน เรื่อง การวัด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ลัดดาวัลย์ ไวยสุระสิงห์ และสุภาวดี นพรุจจินดา. (2555). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี. ครั้งที่ 3. (หน้า 63). สุพรรณบุรี: วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี.
- วิภาดา เชื้อดี. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เรื่อง การประยุกต์ใช้ความรู้ทางสถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วีระยุทธ ก้อนกัน. (2559). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงของครูผู้สอนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1. วิทยานิพนธ์ ป.ร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สมวงษ์ แปลงประสพโชค และจรรยา ภูอุดม. (2557). ผลสำรวจสาเหตุที่นักเรียนไทยอ่อนคณิตศาสตร์ และแนวทางแก้ไข. ครั้งที่ 53. (หน้า 20–28). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- สุนทรีย์ สมมะโน. (2553). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). แนวทางการนำจุดเน้นการพัฒนาผู้เรียนสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- Newmann, F. (2009). *Center on organization and restructuring of schools*. Retrieved from <http://www.wcer.wisc.edu/archives/completed/coes/summary.html> August 20th, 2019.