

ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Effect of the Learning Activities Based on the Concept of Contemplative Education on
Learning Achievement in Fractions and Decimals and Attitudes Towards Mathematics
of Mathayomsuksa 1 Students

พัชรี ปรีเปรม¹ รามนรี นนทภา²

E-mail: Patchareea3s496@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีลำดับวัตถุประสงค์ตามผลการวิจัยดังนี้ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสารคามพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 12 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 480 คน (ห้องละความสามารถ) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ทั้งหมด 80 คน โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

ผลการวิจัย พบว่า พบว่า 1) ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง สูงกว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ตามแนวคิดกิจกรรมจิตตปัญญา สูงกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการเปรียบเทียบสถิติทดสอบพบว่า การตรวจสอบอิทธิพลของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติและวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาทำให้เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันได้ มีค่า Sig. ของการทดสอบเท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 จึงสรุปได้ว่าวิธีการจัดการเรียนรู้มีอิทธิพลต่อเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คำสำคัญ: จิตตปัญญาศึกษา กระบวนการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

Abstract

This research has the sequence of objectives according to the research results as follows 1) To study the learning achievement of fractions and decimals and attitudes towards mathematics of Mathayomsuksa 1 students 2) To compare the learning achievement in fractions and decimals and attitudes towards mathematics of Mathayomsuksa 1 students before and after learning management using cognitive education activities. 3) To compare the learning achievement in fractions and decimals and attitudes towards mathematics of Mathayomsuksa 1 students who were managed to learn using cognitive activity and normal learning management Population and sample population was Mathayom Suksa 1 Sarakham Phitthayakom School Semester 1) Academic Year 2020, totaling 12 classrooms, totaling 480 students. (Mixed Abilities Room) A total of 80 students were used for cluster random sampling. The tools used in the research were as follows.

¹ นักศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

The research results were found that 1) the study results, academic achievement and attitudes towards mathematics of students. Have higher academic achievement, higher students have low academic achievement And have a high attitude towards mathematics With statistical significance at the .05 level. 2) The results of comparing students' mathematics achievement before and after. Learning management using cognitive education activities After study higher than before study. With statistical significance at the .05 level. 3) Mathematics achievement and attitudes of students using learning management based on conceptual activities were higher than mathematics achievement and attitudes of students studying with normal learning management. With statistical significance at the .05 level. The results of comparing test statistics showed that. An examination of the influence of normal learning methods and method of learning using cognitive activity gave attitudes towards mathematics. And the difference in learning achievement has a Sig. Value of the test of .000 which is less than .05 it can be concluded that the method of learning management influences the attitude towards mathematics and academic achievement.

Keywords: contemplative education, mathematical learning process using cognitive educational activities, attitude towards mathematics

ความเป็นมาของปัญหา

ในสังคมปัจจุบันคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม อย่างยิ่ง ความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ก็ยิ่งเพิ่มความสำคัญมากขึ้น เพราะ สภาพสังคมในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว คณิตศาสตร์ต่างมีบทบาทสำคัญในการศึกษา ช่วยให้นักเรียนมีคุณภาพพร้อมที่จะดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการปลูกฝังให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐาน คิดอย่างมีระบบ ระเบียบ มีทักษะในการคิดคำนวณขั้นพื้นฐานวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ อย่างมีเหตุผล (บรรพต สุวรรณประเสริฐ, 2544: 82) การพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ วิทยาการต่างๆ เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ สังคมศาสตร์ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ต้องอาศัยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์จึงถือได้ว่าเป็นวิชาพื้นฐานในการศึกษาวิชาต่างๆ หลายสาขาการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ รวมทั้งการแก้ปัญหาทั้งในชีวิตประจำวันและด้านอื่นๆ ก็ต้องอาศัยคณิตศาสตร์ เป็นพื้นฐานทั้งสิ้น (ชมชาติ เชื้อสุวรรณทวี, 2542: 1) ถึงแม้ในปัจจุบันคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์แต่การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ยังประสบปัญหาอย่างมากไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการเนื่องจาก คะแนนสอบกลางภาคเรียนที่ 1 วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสารคามพิทยาคม พบว่าโดยภาพรวมคะแนนมาตรฐานการเรียนรู้ของนักเรียนเท่ากับ 12.50 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ (โรงเรียนสารคามพิทยาคม) และ จากผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Education Testing: O-NET: 1) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนสารคามพิทยาคม (รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน O-NET, 2562: 5) พบว่าโดยภาพรวมคะแนนมาตรฐานการเรียนรู้ของนักเรียนเท่ากับ 40.57 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานขั้นต่ำที่โรงเรียนตั้งไว้ (รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน O-NET, 2562: 5) พบว่าสาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิตมีคะแนนเฉลี่ยต่ำ โดยมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 32.93 (รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน O-NET, 2562: 5) อาจเกิดมาจากหลายสาเหตุ สาเหตุหนึ่งอาจเนื่องมาจากครูยังใช้วิธีการสอนแบบเดิม สอนโดยใช้วิธีการบรรยายให้นักเรียนท่องจำมากกว่าให้นักเรียนทำความเข้าใจเนื้อหาและแสดงวิธีทำทั้งคำตอบที่ได้ด้วยตนเอง และอีกสาเหตุอาจเนื่องมาจากนักเรียนขาดสมาธิในการเรียนส่งผลให้นักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหานั้นๆ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียนสารคามพิทยาคม การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้นมีบทบาทเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันอย่างมากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จุดมุ่งหมายของการเรียนต้องการให้ผู้เรียนรู้จักนำความรู้คณิตศาสตร์ที่ได้ศึกษาไปใช้ประโยชน์สามารถคิดเป็นทำเป็นแก้ไขปัญหาเป็น และนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูงหรือวิชาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ทั่วไป (สิริพร ทิพย์คง, 2546: 76-82) การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นอกจากมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะและกระบวนการคณิตศาสตร์แล้วสิ่งสำคัญที่ต้องพัฒนาควบคู่ไปด้วยคือการมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์เนื่องจากเจตคติเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อคณิตศาสตร์จึงเกี่ยวข้องโดยตรงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนและมีผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้คณิตศาสตร์และนำความรู้คณิตศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตจริงการวัดผลประเมินผลด้านเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของผู้เรียนจะช่วยให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้สึกของผู้เรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ใหม่ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555: 188) อย่างไรก็ตามเจตคติต่อวิชาที่มีบทบาทสำคัญที่จะ

ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้กล่าวคือ นักเรียนจะสามารถเรียนรู้วิชาใดๆ ได้ดี 3 ชั้น หากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชานั้นๆ ดังนั้น นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาโดยย่อทำให้การเรียนรู้วิชานั้นไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรนักเรียนที่มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ก็จะทำให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่ประสบผลสำเร็จเพราะจะทำให้เรียนไม่สนใจ ไม่ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ไม่เห็นคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์และเห็นว่าคณิตศาสตร์ น่าเบื่อหน่ายลักษณะของนักเรียนที่เรียนอ่อนคณิตศาสตร์มักจะมีเจตคติทางลบต่อวิชาคณิตศาสตร์คิดว่าตนเป็นผู้ล้มเหลวเสมอไม่ชอบเข้าชั้นเรียนไม่ชอบทำงาน ชอบรบรบกวนนักเรียนคนอื่น เป้าหมายการเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสิ้น ดังนั้น การที่นักเรียนจะเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น นักเรียนจะต้องมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ (บุปผา วิเศษศิริ, 2555: 2) การบูรณาการการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบดั้งเดิมกับการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีทางการสอนในทุกรูปแบบเข้าด้วยกัน จึงเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด และบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ซึ่งถือว่าเป็นการเพิ่มเติมให้กับการเรียนรู้การสอน สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษากับสื่อเทคโนโลยีการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน ทั้งนี้นอกจากการใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนแล้ว เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญคือการทำให้ผู้เรียนเชื่อมั่นในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของตนเอง การที่ผู้เรียนจะเรียนให้ประสบความสำเร็จเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ตนศึกษา มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์และนำสิ่งที่ศึกษาไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับตนเองได้นั้น ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการที่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของตนเอง (อมรรัตน์ บุปผโชติ, 2546) การเรียนรู้ตามแนวจิตตปัญญาศึกษา (Contemplative Education) หรือที่เรียกกันว่ากระบวนการเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ การศึกษาเพื่อการตื่นรู้ (Awakening) การศึกษาเพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning) และการเรียนรู้เพื่อจิตสำนึกใหม่ แนวคิดนี้เริ่มต้นด้วยความคาดหวังที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลงของการศึกษาที่เกิดจากภายในตัวบุคคลอันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง การศึกษาที่มุ่งเน้นการสำรวจภายในตนเอง การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง และการรับฟังด้วยใจที่เปิดกว้าง ซึ่งจะนำไปสู่การตระหนักรู้ การหยั่งรู้ ความเปิดกว้าง ความเคารพในความเป็นมนุษย์และการยอมรับในความแตกต่างหลากหลาย (สิริรัตน์ นาकिन, 2557: 1) และการเรียนรู้แบบใหม่ที่เรียกว่าจิตตปัญญาศึกษาที่มุ่งการพัฒนาด้านในการวางพื้นฐานจิตใจและกระบวนการที่ใหม่ที่เป็นองค์รวมอย่างแท้จริง และเน้นการส่งเสริมศักยภาพของมนุษย์ในการเข้าถึงความจริง ความงาม และความดีเท่านั้นที่จะสามารถช่วยให้คนในสังคมดำรงชีวิตและกระทำการต่างๆ ด้วยจิตสำนึกที่ดีงามและความรับผิดชอบ และร่วมกันนำพาสังคมโลกไปสู่ความสุขที่แท้จริง ซึ่งเป็นความสุขที่เกิดจากปัญญา ความตระหนักรู้ และความเข้มแข็งทางจิตวิญญาณ (ธนา นิลชัยโกวิทย์ และ คณะ, 2550: 1)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ของเจตคติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา เพื่อไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อช่วยให้นักเรียนพัฒนาเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทของการวิจัย เชิงปริมาณ
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 2.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสารคามพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 12 ห้องเรียน (ห้องละความสามารถ) จำนวนนักเรียน 480 คน
 - 2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสารคามพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้องเรียน (ห้องละความสามารถ) ประกอบด้วย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 จำนวน 40 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/9 จำนวน 40 คน จำนวนนักเรียน ทั้งหมด 80 คน โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล มีดังนี้

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยมโดยใช้จัดปัญญาศึกษา จำนวน 17 แผน ประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยมโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ จำนวน 17 แผน ประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69

3.3 แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 22 ข้อ มีค่า (IOC) ระหว่าง 0.67-1.00 มีค่าอำนาจจำแนก (D) อยู่ระหว่าง 0.43-0.91 มีค่าค่าความเชื่อมั่น (R) เท่ากับ 0.89

3.4 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ มีค่า (IOC) ระหว่าง 0.67-1.00 มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.51-0.64 มีค่าอำนาจจำแนก (D) อยู่ระหว่าง 0.33-0.54 มีค่าค่าความเชื่อมั่น (R) เท่ากับ 0.92

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนสารคามพิทยาคม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม โดยใช้จัดปัญญาศึกษา สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/9 ซึ่งผู้วิจัยใช้ระยะเวลาสอนทั้งหมด 17 ชั่วโมง จำนวน 17 แผนการจัดการเรียนรู้และสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยมโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 ผู้วิจัยดำเนินการสอนไปพร้อมกันทั้ง 2 ห้อง (ห้องคละความสามารถ) ซึ่งผู้วิจัยใช้ระยะเวลาสอนทั้งหมด 17 ชั่วโมง จำนวน 17 แผนการจัดการเรียนรู้

4.3 หลังจากดำเนินการสอนผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 80 คน ทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เป็นรายบุคคล

4.4 ทำการรวบรวมข้อมูล และ นำผลจากแบบทดสอบไปวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555: 58) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555: 34) และแบ่งกลุ่มตามคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนออกเป็นระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ โดยใช้เกณฑ์ในการแปลผลแบบทดสอบในรูปของคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ความหมายระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
13.51-20.00	สูง
6.51-13.50	ปานกลาง
0.00-6.50	ต่ำ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

การวิเคราะห์คุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้มีลักษณะการประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคอร์ท (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือผู้วิจัยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

ผู้วิจัยวิเคราะห์แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์งานเขียน (Task Analysis) การบรรยายเชิงวิเคราะห์ (Analytic Description) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติทดสอบ t-test (dependent t-test) และ One-Way MANOVA (Holling's T^2)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 2 วิเคราะห์คะแนนการสอบเรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ปกติ และโดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา เป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม	การแปลความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม	คะแนนเต็ม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หลังเรียนแผนการจัดการเรียนรู้ปกติ	สูง	20	21	72.50
	ปานกลาง	20	19	27.50
	ต่ำ	20	0	0
หลังเรียน โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา	สูง	20	34	85
	ปานกลาง	20	6	15
	ต่ำ	20	0	0

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ หลังเรียน อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 72.50 ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 27.50 ระดับต่ำคิดเป็นร้อยละ 0 และ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา หลังเรียน อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 85 ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 15 ระดับต่ำคิดเป็นร้อยละ 0

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา โดยใช้สถิติทดสอบ t-test (Dependent t - test)

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	df	t	p-value
1. ก่อนเรียนโดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา	40	20	4.92	0.39	78	28.32	.000
2. หลังเรียนโดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา	40	20	16.05	0.39	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนด้วยกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา โดยใช้สถิติทดสอบ t-test (Dependent t - test)

การทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	df	t	p-value
1. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียน	40	2.56	0.07	78	12.86	.006
2. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียน	40	3.81	0.06	-	-	-

*มีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หลังเรียนด้วยกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนด้วยกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา

การทดสอบ	N	ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	\bar{X}	S.D.	ระดับเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	\bar{X}	S.D.
1. ก่อนเรียนโดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา	40	ต่ำ	4.92	0.54	ปานกลาง	2.56	0.69
2. หลังเรียน โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา	40	สูง	16.05	0.61	มากที่สุด	3.81	0.66

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนโดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา อยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 2.56$, S.D. = 0.69) หลังเรียนโดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 3.81$, S.D. = 0.66) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติทดสอบ (One-way MANOVA)

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบสถิติทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Hotelling's Trace	164.462	6331.778 ^b	2.000	77.000	.000
group*	Hotelling's Trace	2.287	88.043 ^b	2.000	77.000	.000

จากตารางที่ 6 พบว่า การตรวจสอบอิทธิพลของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติและวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาทำให้เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกัน ค่า Sig. ของการทดสอบเท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 จึงสรุปได้ว่าวิธีการจัดการเรียนรู้มีอิทธิพลต่อเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อภิปรายผล

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยอภิปรายตามลำดับวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เศษส่วนและทศนิยม และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียนมีความต้องการให้มีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้นักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการอย่างต่อเนื่องจะสังเกตได้จากนักเรียนขาดสมาธิในการเรียนและมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ไม่ดีเท่าที่ควร ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำและนักเรียนมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลางอีกทั้งการจัดการเรียนการสอนยังไม่ได้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเท่าที่ควรทำให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ไม่พึงประสงค์และวิธีการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ชลลดา ทองทวี และ (2551: 25) และ Christopher Sessums (2007: 85) ยังเห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา คือ การฝึก สมาธิ และกิจกรรมพัฒนาการคิด และควรให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากสถานการณ์จริงหรือคล้ายจริง 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญา สูงกว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจาก นักเรียนมีพฤติกรรม การเรียนรู้พัฒนาขึ้นภายหลังการเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญา จากการศึกษาและการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนเกิดการพัฒนาภายในจิตใจ ความคิด ความรู้ และความเข้าใจซึ่งประกอบด้วยจิตและการคิดผ่านการฝึกปฏิบัติจากกิจกรรมที่หลากหลายจนเกิดทักษะการคิด การใคร่ครวญด้วยจิตที่มีความลุ่มลึกจากการค้นพบซึ่งมีส่วนสำคัญในการช่วยกันสร้างการเรียนรู้ โดยการให้ข้อชี้แนะ ชื่นชม ให้กำลังใจ ดูแล ตักเตือน รวมถึงให้บทเรียนต่อกันได้รับประสบการณ์ตรงทำให้จิตใจเปิดกว้าง ให้สามารถทำความเข้าใจกับสิ่งต่างๆ จนเกิดคุณลักษณะความตระหนักรู้ในตนเอง เกิดสุนทรียในการเรียนรู้สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้กับการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันซึ่งสอดคล้องกับ พรพรรณ แซ่ตั้ง (2562: 88-89) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ทางคณิตศาสตร์และการกำกับตนเอง หลังเรียนด้วยกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนด้วยกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยใช้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา จึงสรุปได้ว่า ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดกิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญา ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญา พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาสูงกว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 วัตถุประสงค์นี้จึงได้รับการสนับสนุน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญา มีผลต่อเจตคติในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งนี้ เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาเป็นลักษณะหนึ่งของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมซึ่งครูจะมีบทบาทเปลี่ยนแปลงไปกล่าวคือแทนที่จะถ่ายทอดความรู้แล้วให้ผู้เรียนทำตามครูจะต้องพยายามหาทางให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เอง การที่ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง ช่วยเหลือและแลกเปลี่ยน ความรู้ซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง จึงทำให้นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาอยู่ในระดับมาก และนอกจากนี้เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนต่างมีพื้นฐานที่ไม่เหมือนกัน มีความสามารถต่างกัน เช่น เก่ง ปานกลาง อ่อน เหล่านี้ล้วนเป็นผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งสิ้นและโดยที่การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้ไปในทางที่ดีขึ้น นักเรียนกลุ่มอ่อนได้เรียนรู้ และแลกเปลี่ยนปรับตัวตามนักเรียนกลุ่มเก่ง สนุก ได้มีกระบวนการเรียนรู้ที่มีการปฏิบัติและเกิดการคิด โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน ประกอบการทำงานร่วมมือกันเป็นกลุ่มมีลักษณะงานที่มอบหมาย ความสนใจ นักเรียนได้ได้สะท้อนความคิดเห็นร่วมกันหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้พัฒนา จิตสำนึกที่ดีทั้งต่อตนเองและส่วนรวม ได้แสดงออกระหว่างเรียนสามารถค้นพบการเรียนรู้ของตนเอง จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนที่สังเกตได้จากครูและตัวนักเรียนเอง จึงเป็นการเรียนรู้ที่มีความสุขและประทับใจ สามารถนำความรู้ไปใช้ทำงานได้อีกทั้งประยุกต์นำการเรียนรู้ไป ใช้ได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อได้รับการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แบบ จึงเห็นได้ว่า นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญา มีคะแนนสูงต่างจากนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับ จักรพงษ์ พรหมคำ (2562: 92-93) พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้จิตตปัญญา และโมเดลการสร้างมโนทัศน์ของลาสเลย์และแมทซินสกี ทำให้นักเรียนที่ทำกิจกรรมมีความพร้อมทางด้านจิตใจ และเข้าสู่ภาวะจิตใจที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ และสามารถนำจิตใจตั้งที่ไปทำงานหรือพร้อมที่จะเผชิญงานที่ครูมอบหมายให้ได้ ส่งผลให้นักเรียนมีความกล้าที่จะคิดและสร้างสรรค์ผลงานเป็นของตนเอง จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมตามแนวคิดจิตตปัญญา สูงกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง สูงกว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ตามแนวคิดกิจกรรมจิตตปัญญา สูงกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษามีขั้นตอนในการจัดกิจกรรม 7 ขั้น ซึ่งแต่ละขั้นต้องใช้เวลาในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสม ซึ่งผู้สอนควรเน้น ขั้นที่ 1 การพิจารณาด้วยใจอย่างใคร่ครวญ (Contemplative) ขั้นที่ 2 การเผชิญความจริง (Confronting Reality) และขั้นที่ 7 การสรุปปิด (Closure) เป็นพิเศษ เนื่องจากเป็นขั้นที่ทำให้นักเรียนเกิดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

2. ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปเป็นข้อสนเทศในการหาวิธีส่งเสริมเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษา เพื่อพัฒนาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาและระดับชั้นอื่นๆ

2. ควรมีการศึกษากิจกรรมจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีอื่นๆ ที่ส่งเสริมเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้มีความหลากหลายและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). **หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

บรรพต สุวรรณประเสริฐ. (2544). **การพัฒนาหลักสูตรโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. เชียงใหม่: เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลปะ

ขมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2542). **การสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

จักรพงษ์ พรหมคำ. (2562). **การพัฒนาโมดูลต้นทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติโดยใช้จิตตปัญญาศึกษาและโมเดลการสร้างโมดูลต้นทางของลาสเลย์และแมทซันสกี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บุปผา วิเศษศิริ. (2555). **การวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 EP**. ม.ป.ท. งานวิจัยในชั้นเรียนของ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์.(2553). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

พรพรรณ แซ่ตั้ง. (2562). **แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์และการกำกับตนเองโดยใช้กิจกรรมจิตตปัญญาศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สนิท สัตโยภาส. (2560). **จิตตปัญญาศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 4). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สมนึก ภัททิยธนี. (2553). **การวัดผลการศึกษา**. มหาสารคาม: ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สิริรัตน์ นาकिन. (2557). **จิตตปัญญาศึกษาการเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ**. <<http://apps.qlf.or.th/member/blog/detail.aspx?id=199>> (สืบค้นเมื่อ 24 พฤศจิกายน 2563).

สิริพร ทิพย์คง.(2546). **หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัคพงษ์ สุขมาตย์ (2553).**การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษา**. สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.