



การศึกษาความเชื่อของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อเจตคติทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

A study of teacher's beliefs about learning management affecting mathematical attitudes of lower secondary school students

เนตรดาว ปทุมพร¹ และนาวพล นนทภา²

Netdao Pathumporn¹ and Navapon Nontapa²

นักศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม¹

อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม²

Corresponding author, Email: Netdao_p@outlook.co.th¹ and Nawapoon@hotmail.com²

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเชื่อของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ส่งผลต่อเจตคติของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายคือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์จำนวน 9 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 300 คน ของโรงเรียนวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู จำนวน 25 ข้อ แบบสอบถามความเชื่อของครู จำนวน 30 ข้อ แบบสัมภาษณ์ความเชื่อของครู จำนวน 7 ข้อ แบบวัดเจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน จำนวน 20 ข้อ และแบบสัมภาษณ์เจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน จำนวน 5 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการบรรยายเชิงวิเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอน มีความโน้มเอียงไปตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สูงกว่าความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูติสต์ ส่วนเจตคติทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แสดงให้เห็นว่าหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยของเจตคติเชิงบวกทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน แต่เจตคติเชิงลบทางคณิตศาสตร์หลังเรียนน้อยกว่าก่อนเรียน และความเชื่อของครูในการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์มีผลต่อเจตคติเชิงบวกทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้น

คำสำคัญ: ความเชื่อของครู; เจตคติทางคณิตศาสตร์



ABSTRACT

The objectives of this research were to study teacher's beliefs about mathematical learning management of mathematics that affects student attitudes. The target audience is 9 math teachers and 300 lower secondary students of Wapipathum School in MahaSarakhm province. The research instruments were teacher learning management behavior observations, teacher belief questionnaires, teacher beliefs interviews, student's mathematical attitude measurement questionnaire, and student's mathematical attitudes interview. The statistics used to analyze the data are mean, standard deviation and analytic description.

The research results were found that Beliefs about teaching mathematics learning management of teachers. There is a higher propensity towards constructivist theory than belief in absolute theory. The mathematical attitudes of the middle school students showed that the mean of mathematical positive attitude was higher after class. But less negative attitude in mathematics than after school and teacher's belief in teaching and learning in mathematics has an effect on the positive attitude of mathematics of students higher.

Keywords: Teacher's Beliefs, Mathematical Attitude

บทนำ

การพัฒนาประเทศไทยในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่เน้นการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมให้เป็นปัจจัยหลัก การพัฒนาคนในภาพรวมให้เป็นคนที่สมบูรณ์ในทุกช่วงวัย และสามารถบริหารจัดการกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมการดำเนินชีวิตได้อย่างดี ด้วยการยกระดับคุณภาพการศึกษา การเรียนรู้ การพัฒนาทักษะ ผลลัพธ์ทางการศึกษาของเด็กวัยเรียน จึงต้องมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่เหมาะสมในแต่ละช่วงวัย เพื่อวางรากฐานให้เป็นคนที่มีคุณภาพที่ดี โดยเน้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งการบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็ก ปรับระบบการจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาคุณภาพครูทั้งระบบ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12, 2560, น. 65) โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้นำเสนอผลการพัฒนาที่ยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาก และต่ำกว่าหลายประเทศในแถบเอเชีย ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพ

สามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุขีดความสามารถให้เต็มตามศักยภาพนั้น มีตัวชี้วัดที่สำคัญ อย่างเช่น นักเรียนมีคะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) แต่ละวิชาผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 50 ขึ้นไปเพิ่มขึ้น และคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) ของนักเรียนอายุ 15 ปี สูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยต้องเร่งพัฒนาความรู้ ความสามารถ การคิดวิเคราะห์ และการนำไปใช้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยเฉพาะด้านที่กำหนดเป็นสาระหลักในการประเมินระดับนานาชาติ ได้แก่ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ รวมทั้งระบบการผลิตครู ให้ได้มาตรฐานระดับสากล เพื่อคนทุกช่วงวัย มีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะ ตามมาตรฐานการศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตได้เต็มศักยภาพ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง



เหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551, 2551, น. 56) คณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการนำไปใช้ได้จริงทั้งในชีวิตประจำวัน และในทางอาชีพ อาชีพเกือบทุกแขนงจำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ อีกทั้งคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว และมีประโยชน์อย่างมากต่อชีวิตมนุษย์ (อัมพร ม้าคะนอง, 2554, น. 23) ส่วนการจัดการเรียนรู้นั้น ความรู้ของครู เจตคติของครู และความเชื่อของครู ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะส่งผลต่อกระบวนการในชั้นเรียน (ยุทธพงศ์ ทิพย์ชาติ, 2556, น.57)

ความเชื่อ (Belief) เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่ยอมรับในข้อเท็จจริงต่าง ๆ ว่าเป็นจริง ใช้เป็นแนวทางสำหรับการประเมินและการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ เป็นสิ่งชี้นำพฤติกรรม และความคิดของบุคคล และเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจของบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรม เช่น ความเชื่อเกี่ยวกับการปฏิบัติการสอนของครู โดยความเชื่อของครูมีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมของครู ซึ่งความเชื่อของครูเกี่ยวกับการสอน ความเชื่อของครูเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน และความเชื่อของครูเกี่ยวกับนักเรียน เป็นสิ่งชี้แนะให้ครูแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ รวมถึงพฤติกรรมการสอนด้วย ซึ่งความเชื่อเกี่ยวกับการสอนมีหลากหลายรูปแบบ อย่างที่ นัฐพล จิตผล (2559, น. 62) ได้กล่าวถึงในการสำรวจความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติคณิตศาสตร์ของนักศึกษานิเทศศาสตร์ในการสอนในสถานศึกษา ที่ใช้หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหา พบว่า รูปแบบการสอนเกี่ยวกับธรรมชาติคณิตศาสตร์ของนักศึกษามีลักษณะมุ่งมองที่เป็นกระบวนการ มองว่าคณิตศาสตร์เป็นความรู้สึกที่ต้องการอยากแก้ปัญหาอย่างจริงจัง ภายใต้กิจกรรมที่มีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งพฤติกรรม ความเชื่อต่าง ๆ จะถูกเรียนรู้ และซึมซับไปสู่ตัวของนักเรียน ในขณะที่เกิดการจัดการเรียนรู้ สูตรคัตติ์ ตูลานตร (2559, น. 67) ได้ทำการสำรวจความเชื่อของนักศึกษาครูเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ในบริบทที่ใช้การศึกษาชั้นเรียน และวิธีการแบบเปิด พบว่า ความเชื่อเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ เช่น เชื่อว่าครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง เชื่อว่าครู

ควรเป็นผู้คอยสังเกต และรวบรวมแนวคิดของนักเรียน ขณะที่นักเรียนแก้ปัญหา เชื่อว่าการอภิปรายร่วมกันของนักเรียนสามารถนำไปสู่ข้อสรุปในบทเรียนนั้นได้ และความเชื่อเกี่ยวกับบริบททางสังคมของครู เช่น เชื่อว่าการมีทีมร่วมสร้างแผน สังเกตชั้นเรียน และร่วมสะท้อนผล ทำให้ครูเปิดใจยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และยอมรับการวิพากษ์ เชื่อว่าการสะท้อนผลบทเรียนร่วมกับทีมทำให้ครูเห็นว่านักเรียนมีวิธีการคิดที่หลากหลาย เป็นต้น

ความเชื่อทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Beliefs) เป็นสิ่งที่ขึ้นอยู่กับมุมมองความคิดประสบการณ์ของแต่ละบุคคลที่มีต่อคณิตศาสตร์ เพราะความเชื่อทางคณิตศาสตร์เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีผลต่อการเรียน ความเชื่อในการเรียนคณิตศาสตร์จึงเป็นความรู้สึก ความคิด หรือการยอมรับในสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคลในการเรียนคณิตศาสตร์ที่เห็นว่าสำคัญ หรือดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ความเชื่อทางคณิตศาสตร์จึงมีอิทธิพลอย่างมากต่อวิธีการที่เด็กจะเรียนรู้ และสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้จากที่กล่าวมาข้างต้นพบว่า ความเชื่อเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งถ้าครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ทราบถึงอิทธิพลของความเชื่อทางคณิตศาสตร์ว่าความเชื่อใดที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และความเชื่อใดที่เป็นอุปสรรคต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนแล้ว จะทำให้ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ได้ตระหนักถึงความสำคัญของความเชื่อที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ดีให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ให้นักเรียนมีมุมมองที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และเป็นผู้ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น (ทงศักดิ์ พลไชยา, 2556, น. 231) ในด้านความเชื่อทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ยังมีความสัมพันธ์กัน ซึ่ง Iuliana Marchis. (2011, p. 786) กล่าวว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อนักเรียนระดับมัธยมศึกษา คือ ครูผู้สอน และเจตคติของผู้เรียน ซึ่งมีความสัมพันธ์กันทางบวก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทงศักดิ์ พลไชยา (2556, น. 234) อีกทั้งความเชื่อทาง



คณิตศาสตร์ของครูยังส่งผลไปยังเจตคติของผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

การที่จะเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างประสบความสำเร็จนั้น นอกจากปัจจัยภายนอกตัวผู้เรียนจะมีผลต่อความสำเร็จแล้วยังมีปัจจัยเชิงจิตวิทยาภายในตัวผู้เรียนที่มีส่วนส่งเสริมในการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุจุดหมาย จากงานวิจัยของ Nermin Kibrislioglu. (2015, pp. 68-69) ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเจตคติเชิงบวกต่อคณิตศาสตร์มีความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเทียบกับนักเรียนกลุ่มที่มีเจตคติทางลบอย่างมีนัยสำคัญ และไม่ขึ้นกับเพศของนักเรียน และยังพบอีกว่า ถ้านักเรียนมีเจตคติที่ดีสูงจะทำให้ค่าความวิตกกังวลต่ำ แต่ผลความสำเร็จจะสูงขึ้นในวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งนักเรียนจะต้องมาจากโรงเรียนใกล้เคียงกัน และมีเพศเดียวกัน (Huseyin Yaratana, 2012, pp. 168-169) อย่างไรก็ตามเจตคติต่อวิชาที่มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้วิชาใด ๆ ได้ดีขึ้น หากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อรายวิชานั้น ๆ ถ้านักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ก็จะทำให้การเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ไม่ประสบผลสำเร็จ หากจะเรียนคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น นักเรียนจะต้องมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ (ณัฐธัญญา อินทูลวงษ์, 2560, น. 127)

จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในความแตกต่างทางความเชื่อในการจัดการเรียนรู้ของครูที่จะส่งผลต่อเจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน จึงมีความสนใจที่จะศึกษาความเชื่อของครูและเจตคติที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น และเป็นแนวทางให้ครูสามารถนำแนวโน้มทางการเรียนรู้ไปต่อยอดให้เหมาะสมกับสังคมแห่งเทคโนโลยีในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความเชื่อของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ส่งผลต่อเจตคติเชิงบวกทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เป็นเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง) พุทธศักราช 2560

1.2 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่

ตัวแปรต้น คือ ความเชื่อของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

ตัวแปรตาม คือ เจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

2. ขอบเขตด้านระยะเวลา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาตลอดปีการศึกษา 2562

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 9 คน (การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง) และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวนทั้งหมด 300 คน แบ่งออกเป็น นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2 และ 3 ระดับชั้นละ 100 คน (การสุ่มอย่างง่าย) ซึ่งเป็นนักเรียนของโรงเรียนวชิรวิทย์ จังหวัดมหาสารคามสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26

เครื่องมือการวิจัย

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ของครู โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนพฤติกรรมส่วนบุคคล จำนวน 5 ข้อ และประเด็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน จำนวน 20 ข้อ โดยผู้วิจัยทำการสังเกตจำนวน 3 ครั้งต่อภาคเรียน (เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง) รวมทั้งหมด 6 ครั้ง โดยผู้วิจัยทำการสังเกตจากครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนวชิรวิทย์ จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 จำนวน 9 คน

2. แบบสอบถามความเชื่อของครู เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ และความแนวความคิดทฤษฎีแอบโซลูติสต์ จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบมาตรา



ส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยผู้วิจัยใช้สำหรับศึกษาความเชื่อของครูผู้สอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนวชิรวิทย์ จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 26 จำนวน 9 คน

3. แบบสัมภาษณ์ความเชื่อของครู เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง จำนวน 7 ข้อ เพื่อบันทึกผลสัมภาษณ์ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนวชิรวิทย์ จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 26 จำนวน 9 คน ซึ่งผู้วิจัยทำการบันทึกรายละเอียดของการสัมภาษณ์โดยใช้วิธีจดบันทึก

4. แบบวัดเจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ใช้ในการวัดเจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนของโรงเรียนวชิรวิทย์ จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 26 จำนวน 300 คน ก่อน และหลัง จากได้รับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ตลอดปีการศึกษา จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

5. แบบสัมภาษณ์เจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง จำนวน 5 ข้อ เพื่อบันทึกผลสัมภาษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวชิรวิทย์ จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 26 จำนวน 10 คน ซึ่งผู้วิจัยทำการบันทึกรายละเอียดของการสัมภาษณ์โดยใช้วิธีจดบันทึก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 ให้ครูผู้สอนกลุ่มเป้าหมายทำแบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ จำนวน 9 คน โดยใช้แบบสอบถามความเชื่อของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ และให้นักเรียนทำแบบวัดเจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน จำนวน 300 คน ในช่วงสัปดาห์แรกหลังเปิดภาคเรียน

ระยะที่ 2 ผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมของครูกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมของครู ซึ่งผู้วิจัยทำการสังเกตจำนวน 3 ครั้งต่อภาคเรียน (เดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง) รวมทั้งหมด 6 ครั้ง

ระยะที่ 3 ให้นักเรียนที่ถูกสอนด้วยครูผู้สอนกลุ่มเป้าหมายทำแบบวัดเจตคติทางคณิตศาสตร์หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

ระยะที่ 4 สัมภาษณ์ครูกลุ่มเป้าหมายโดยใช้แบบสัมภาษณ์ความเชื่อของครู และสัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 10 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการทำแบบสอบถามความเชื่อของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ และแบบวัดเจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการบรรยายเชิงวิเคราะห์ (Analytic Description)

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความเชื่อของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ส่งผลต่อเจตคติของนักเรียน ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาความเชื่อของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ส่งผลต่อเจตคติของนักเรียน

ชั้น	ครู	ความเชื่อของครู		เจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน	
		แบบโซลูทิสต์ (ค่าเฉลี่ย)	คอนสตรัคติวิสต์ (ค่าเฉลี่ย)	เชิงบวก (คน)	เชิงลบ (คน)
ม.1	ครู ก	2.9	4.3	98	2
	ครู ข	2.9	3.9		
	ครู ค	3.4	4.3		
	โดยรวม	3.1	4.2	100	
ม. 2	ครู ง	2.9	4.3	84	16
	ครู จ	2.8	3.5		
	ครู ฉ	2.5	3.3		
	โดยรวม	2.7	3.7	100	
ม. 3	ครู ช	2.9	4.3	78	22
	ครู ซ	3.0	4.4		
	ครู ญ	2.9	3.3		
	โดยรวม	3.0	4.0	100	



จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าครูผู้สอนของระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูติสต์ โดยรวม น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยมีนักเรียนที่มีเจตคติทางคณิตศาสตร์เป็นเชิงบวก จำนวน 98 คน และมีนักเรียนที่มีเจตคติทางคณิตศาสตร์เป็นเชิงลบ จำนวน 2 คน ส่วนครูผู้สอนของระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูติสต์ น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยมีนักเรียนที่มีเจตคติทางคณิตศาสตร์เป็นเชิงบวก จำนวน 84 คน และมีนักเรียนที่มีเจตคติทางคณิตศาสตร์เป็นเชิงลบ จำนวน 16 คน และครูผู้สอนของระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูติสต์ โดยรวม น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยมีนักเรียนที่มีเจตคติทางคณิตศาสตร์เป็นเชิงบวก จำนวน 78 คน และมีนักเรียนที่มีเจตคติทางคณิตศาสตร์เป็นเชิงลบ จำนวน 22 คน

ตารางที่ 2 ลักษณะพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

ครู	ชั้น	พฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนการสอนของครูตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
ก	ม.1	1. ตรวจสอบความพร้อมก่อนสอน 2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน 3. มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม 5. นำประสบการณ์ในชีวิตประจำวันมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ 6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นและให้เหตุผล 7. การเตรียมกิจกรรมก่อนการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 3 ลักษณะเจตคติเชิงบวกทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ครู	ชั้น	ลักษณะเจตคติเชิงบวกทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ก	ม.1	1. วิชาคณิตศาสตร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ 2. ข้าพเจ้า ประทับใจครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ 3. ขณะที่ครูอธิบายเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าจะตั้งใจฟัง โดยไม่รู้สึกเบื่อหน่าย 4. การเรียนคณิตศาสตร์ ฝึกให้ทำงานเป็นระบบมากขึ้น 5. การเรียนคณิตศาสตร์ ช่วยทำให้ข้าพเจ้ามีความรอบคอบในการตัดสินใจมากขึ้น 6. ข้าพเจ้าอยากเรียนคณิตศาสตร์ทุกวัน 7. วิชาคณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้าเป็นคนมีเหตุผล 8. รู้สึกพอใจบรรยายภาคในห้องเรียนเวลาเรียนคณิตศาสตร์เสมอ 9. คณิตศาสตร์ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของข้าพเจ้า

จากตารางที่ 2 และ 3 แสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอนที่มีความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีพฤติกรรมที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมของการจัดการเรียนรู้ คือ ครูตรวจสอบความพร้อมก่อนสอน รวมทั้งเตรียมกิจกรรมก่อนการจัดการเรียนรู้ มีการทบทวนความรู้พื้นฐานเดิมก่อนนำเสนอเนื้อหาใหม่เสมอ นำประสบการณ์ในชีวิตประจำวันมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมไปสู่ความรู้ใหม่อย่างกลมกลืน มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนจัดการเรียนรู้ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาที่เข้าใจและน่าสนใจ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นและให้เหตุผล เพื่อผู้เรียนเข้าใจกฎ สูตร ทฤษฎี จากการค้นคว้า มีการเสริมแรงระหว่างทำกิจกรรม มีสื่อประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ตามผลการวิเคราะห์ อีกทั้งมีการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนบนพื้นฐานนวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา การประยุกต์ใช้



ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ มีการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้ซอฟต์แวร์ที่จะช่วยในการแก้ปัญหาควบคู่ไปกับการทำแบบฝึกทักษะอย่างเหมาะสม และจากการสัมภาษณ์ความเชื่อของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของครูกลุ่มเป้าหมายที่มีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า ครูควรให้ความสำคัญต่อการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูควรเน้นให้ผู้เรียนสร้างโมเดลได้ด้วยตนเอง โดยอาจจะต้องมีกิจกรรมเข้ามาเสริมในชั้นเรียนเพื่อจะให้นักเรียนสามารถที่จะนำทฤษฎีบท กฎ นิยาม ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ และครูควรที่จะคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดว่าการแก้ปัญหาในขณะที่ทำกิจกรรมมีข้อผิดพลาดอย่างไร ควรแก้ปัญหาอย่างไร เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ และมีความคงทนในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีเจตคติเชิงบวกทางคณิตศาสตร์ ซึ่งแสดงออกให้เห็นจากแบบวัดเจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน คือ วิชาคณิตศาสตร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีความรู้สึกประทับใจครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ขณะที่ครูอธิบายเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าจะตั้งใจฟัง โดยไม่รู้สึกเบื่อหน่าย รู้สึกพอใจบรรยากาศในห้องเรียนเวลาเรียนคณิตศาสตร์เสมอ วิชาคณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้าเป็นคนมีเหตุผล ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของข้าพเจ้า ทำให้อยากสมัครเข้าร่วมแข่งขันทักษะด้านคณิตศาสตร์อยู่เสมอ ฝึกให้ทำงานเป็นระบบ และช่วยทำให้มีความรอบคอบในการตัดสินใจมากขึ้น แต่ยังไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทุกวันมากนัก และจากการสัมภาษณ์เจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย พบว่า นักเรียนที่มีความรู้สึกว้าวิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญกับชีวิตประจำวัน ช่วยให้คิดอย่างเป็นระบบ กล้าตัดสินใจ ช่วยแก้ปัญหาได้ และมีความชอบในวิชาคณิตศาสตร์ มีเจตคติเชิงบวก ส่วนนักเรียนที่ตอบว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก ไม่อยากเรียนรู้ เพราะว่าคณิตศาสตร์ใช้แค่การบวก ลบ คูณ และหาร ไม่ได้ใช้ทักษะอย่างอื่นมากนัก และนักเรียนไม่ได้เห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ มีเจตคติเชิงลบ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความเชื่อของครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ส่งผลต่อเจตคติของนักเรียน พบว่า ครูผู้สอนมีความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สูงกว่าความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูติสต์ ซึ่งมีนักเรียนที่มีเจตคติเชิงบวกทางคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนที่มีเจตคติเชิงลบทางคณิตศาสตร์ที่เป็นเช่นนี้เพราะ ครูผู้สอนที่มีความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สามารถทำให้นักเรียนมีเจตคติเชิงบวกทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ Alina Felicia Roman (2015, p. 446) ให้เหตุผลว่า บทบาทสำคัญในการสอนคณิตศาสตร์ระหว่างความเชื่อของครูกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กันเชิงบวก เนื่องจากนักเรียนสามารถระบุลักษณะที่ช่วยเพิ่มกระบวนการพัฒนาความสามารถในการประเมินตนเอง เพื่อส่งเสริมแนวคิดของนักเรียนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อีกทั้ง ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2546, อ้างถึงใน ชุตินา คำชะนี, 2551, น. 43) ที่กล่าวไว้ว่า ความเชื่อ และประสบการณ์เดิมของครูนั้นเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ และมีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน รวมทั้งผลการวิจัยของ Iuliana Marchis. (2011, p. 791) ที่กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 12 ว่าปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ ครูผู้สอน ทัศนคติ และระดับความเชื่อมั่นของครูในการสอนคณิตศาสตร์ และการสนับสนุนของครู ที่มีให้กับนักเรียนมีอิทธิพลต่อทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งส่งผลให้นักเรียนคิดถึงการใช้อย่างเหมาะสมทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันของตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง การตัดสินใจด้วยตนเอง จึงมีอิทธิพลต่อทัศนคติของนักเรียน และมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และ Nur Sirmaci. (2010, p. 648) ยังพบด้วยว่าความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติที่มีต่อคณิตศาสตร์ และรูปแบบการเรียนรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงลักษณะของความเชื่อของครูในการจัดการเรียนรู้ และครูควรมีลักษณะให้ความสำคัญต่อการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูควรเน้นที่ให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์ได้ด้วยตนเอง โดยอาจจะต้องมีกิจกรรมเข้ามาเสริมในชั้นเรียน เพื่อจะให้นักเรียนสามารถที่จะนำทฤษฎีบท กฎ นิยาม ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ และครูควรที่จะคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดว่า การแก้ปัญหาในขณะทำกิจกรรมมีข้อผิดพลาดอย่างไร ควรแก้ปัญหายังไง เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ และมีความคงทนในการเรียนรู้

1.2 ผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำไปเป็นข้อสังเกตในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบลักษณะพฤติกรรมของนักเรียนที่มีเจตคติทางคณิตศาสตร์บวกและทางลบต่อวิชาคณิตศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สืบค้นจาก

<http://academic.obec.go.th/newsdetail.php?id=75>.

ณัฏฐ์ชญา อินพูลวงษ์. (2560). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณิตศาสตร์ เจตคติต่อคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบรวมมือเทคนิค STAD. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*. 28(3), 126-139.

ชุดิมา คำระเน. (2551). อิทธิพลของความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของครูที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 2(3), 40-49.

ทองศักดิ์ พลไชยา. (2557). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อ เมตาคognition ความเข้าใจ มโนทัศน์และความสามารถ

ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชัน ของนักเรียนโรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 11(2), 227-236.

นัฐพล จิตผล 2559 การสำรวจความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติคณิตศาสตร์ของนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่ใช้หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ที่เน้นการแก้ปัญหา. *วารสารบัณฑิตวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 7(1), 59-67.

ยุทธพงศ์ ทิพย์ชาติ. (2557). การศึกษาผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 11(1), 47-59.

สุรศักดิ์ ตูลาเนตร 2559 ความเชื่อของนักศึกษาคูเกี่ยวกับ การสอนคณิตศาสตร์ในบริบทที่ใช้การศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด. *วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 4(2), 57-77.

อัมพร ม้าคอง. (2554). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560).

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12. สืบค้นจาก

https://www.nesdc.go.th/ewt_w3c/ewt_dl_link.php?nid=6422.

Alina Felicia Roman. (2015). The relation between prospective teachers' beliefs and conceptions of learning and their academic performance. *Aurel Vlaicu University of Arad*. 439-446.

Huseyin Yaratana. (2012). Eighth grade students' attitude, anxiety, and achievement pertaining to mathematics lessons. *Eastern Mediterranean University*. 162-171.

Iuliana Marchis. (2011). Factors that influence secondary school students' attitude to mathematics. *Babes-Bolyai University*. 786-793.

Nermin Kibrislioglu. (2015). An Investigation About 6th Grade Students' Attitudes Towards Mathematics. *Hacettepe University*. 64-69.

Nur Sirmaci. (2010). The relationship between the attitudes towards mathematics and learning styles. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 644-648.