



การศึกษาบทบาทและความสามารถในการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด A study of teachers' teaching roles and abilities by Using Open Approach

จุฬาลักษณ์ ใจอ่อน¹ อนวัตร จิรวรรณพาณิชย์²

¹สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โทรศัพท์ 087-2176391 อีเมล julaluk.j@pkru.ac.th

²สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

โทรศัพท์ 086-2727610 อีเมล anuwat.j@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทและความสามารถในการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด ภายใต้บริบทการพัฒนาวิชาชีพครูด้วยการศึกษาชั้นเรียน ดำเนินการวิจัยโดย 1) จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด และประเมินความสามารถด้านการสอนของครูก่อนและหลังการอบรมโดยใช้แบบสอบถาม 2) ครูจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด โดยครูผู้สอน ครูผู้สังเกต และผู้วิจัยจะร่วมกันพัฒนาบทบาทและความสามารถในการสอนของครูผู้สอนผ่านกระบวนการการศึกษาชั้นเรียนเป็นระยะเวลา 1 ปีการศึกษา เก็บข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด โดยการสังเกตการสอน การสัมภาษณ์ และบันทึกภาพและเสียงระหว่างการสอนของครู 3) ประเมินความสามารถด้านการสอนของครูโดยใช้แบบสอบถามเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา วิเคราะห์บทบาทการสอนของครูโดยใช้กรอบแนวคิดของ Inprasitha และวิเคราะห์ความสามารถด้านการสอนของครูโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้อำนวยการโรงเรียน และครู จำนวนทั้งสิ้น 25 คน จากโรงเรียนบ้านป่าคลอก จังหวัดภูเก็ต และโรงเรียนอุดรภิกขุ จังหวัดกระบี่ ปีการศึกษา 2560

ผลการวิจัยพบว่า 1. บทบาทการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด แสดงตามขั้นตอนการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้ **ขั้นการนำเสนอสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด** พบว่า ครูเริ่มต้นด้วยการเล่าสถานการณ์ปัญหา ติดสถานการณ์ปัญหาบนกระดาน ชี้แจงเงื่อนไขในการทำกิจกรรมและแจกอุปกรณ์ให้นักเรียน **ขั้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน** พบว่า ครูเริ่มต้นด้วยการเดินสังเกตแนวคิดของนักเรียนและบันทึกแนวคิดไว้ในใจ (Mental Note) ครูใช้คำถามกระตุ้นหรือเสนอแนะเมื่อพบว่านักเรียนเกิดความยุ่งยาก **ขั้นการอภิปรายและการเปรียบเทียบทั้งชั้นเรียน** พบว่า ครูเริ่มต้นด้วยการให้นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนโดยไม่ได้จัดลำดับแนวคิด และครูจะตั้งคำถามเมื่อนักเรียนนำเสนอเสร็จกับสมาชิกในห้องเรียนว่า “มีใครสงสัย หรือต้องการถามเพื่อนที่นำเสนอหรือไม่” หากไม่มีสมาชิกคนใดถาม ครูจะเป็นผู้ตั้งคำถามในลักษณะที่ว่า “ทำไม” “อย่างไร” เพื่อให้ให้นักเรียนนำเสนอเหตุผลหรือขั้นตอนในการแก้ปัญหาอย่างละเอียดมากขึ้น และ**ขั้นการสรุปโดยเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏขึ้นมาของนักเรียน** พบว่า ครูจะพูดสรุปแนวคิดของนักเรียนหรือประเด็นที่สำคัญๆ ที่ได้จากการนำเสนอและอภิปรายร่วมกันของทั้งชั้นเรียน แต่ไม่พบการบันทึกแนวคิดของนักเรียนบนกระดาน และ 2. ความสามารถในการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด พบว่า 2.1 ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดอยู่ในระดับมาก 2.2 ครูสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้ในระดับมาก และ 2.3 ครูสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดไปถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้ในระดับมาก

คำสำคัญ: วิธีการแบบเปิด การศึกษาชั้นเรียน การพัฒนาความสามารถด้านการสอน



Abstract

The objectives of this research were to study teachers' teaching roles and abilities using an open approach in the lesson study. The research procedure by 1) training how to teaching by the open approach and evaluate teacher's abilities before and after using questionnaire 2) teacher teaching using open approach by development roles and abilities of the teacher, observer teacher, and researcher through the lesson study during one year. Collecting data about the teacher's teaching role by observation teaching, interview, and record video when teaching. 3) Evaluation abilities of the teacher's teaching using questionnaire when the end of the academic year. To analyze teachers' roles based on the conceptual framework of Inprasitha, and to analyze the teaching abilities of teachers used statistics are an average and standard deviation. The target group of this research consisted of 25 school directors and teachers from Ban Pa Klok School in Phuket Province and Uttarakij School in Krabi Province in the academic year 2017.

Results of the study indicated that regarding teachers' role using open approach, it can be presented in accordance with four steps of the open approach as follows: (1) in the step of **posing open-ended problem**, it was found that teachers began with posing a problem situation on the board, explained the conditions for doing the activity to students, and distributed tools to the students; (2) in the step of **student self-learning**, it was found that the teachers began with walking around to observe and make a mental note of students' ideas and used questions to stimulate the students or gave them suggestions when the students were found to experience difficulties; (3) in the step of **whole class discussion and comparison**, it was found that the teachers began with having the students present their works in front of the class without putting their ideas in an order. Upon completion of the presentation, the teachers asked the whole class, "Do you have any question to ask the presenter?" If no question was asked, the teachers would pose 'why' and 'how' questions to encourage the students to give a more detailed explanation of the reasons or problem-solving procedure; and (4) in the step of **summarizing through connecting students' mathematical ideas emerged in the classroom**, it was found that the teachers would summarize students' important ideas or issues gained from the presentation and whole class discussion, but no students' ideas were found to be noted on the board. With respect to teachers' teaching abilities using the open approach, it was found that: (1) teachers had a high level of knowledge and understanding of open approach instruction; (2) teachers were able to apply their knowledge of and experience in open-approach teaching to their works at a high level; and (3) teachers were able to transfer their knowledge of and experience in open-approach teaching to other persons at a high level.

Keyword: Open Approach, Teachers' roles, Teaching abilities



1. บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและการเมืองของประเทศเป้าหมายของการจัดการศึกษาจะต้องมุ่งสร้างสรรค์สังคม ให้เอื้อต่อการพัฒนาประเทศโดยรวมและมุ่งสร้างนักเรียนให้มีคุณลักษณะ มีศักยภาพ และความสามารถที่จะพัฒนาตนเองและสังคมไปสู่ความสำเร็จได้ ดังนั้น วิธีสำคัญที่จะสร้างและพัฒนาคนให้มีศักยภาพ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะกระบวนการคิดขั้นสูง เช่น การคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และการคิดแก้ปัญหา เพื่อช่วยพัฒนาความคิดของนักเรียน ช่วยฝึกให้นักเรียนคิดเป็นขั้นตอนอย่างละเอียดถี่ถ้วน ฝึกการใช้เหตุผลเพื่อประกอบการตัดสินใจ ส่งผลให้กระบวนการคิดและปฏิบัติเป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ มีเหตุผล มีระเบียบ มีแบบแผนสามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ส่งเสริมให้คนในชาติมีความรู้ความสามารถและศักยภาพในการพัฒนาชาติต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การคิดทางคณิตศาสตร์ในประเทศไทยเป็นสิ่งที่ถูกเน้นในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ซึ่งแนวคิดทั่วไปของการคิดทางคณิตศาสตร์ถูกเชื่อมโยงเข้ากับความสามารถในการคำนวณ การคิดคำนวณในใจ การท่องจำ กฎ สูตร และทฤษฎี (Loipha, S., & Inprasitha, M, 2004) จึงทำให้ครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์โดยการท่องจำ กฎ สูตร หรือทฤษฎีเท่านั้น ซึ่งวัฒนธรรมการสอนแบบไทยดังกล่าว พบว่า บทบาทของครูที่แสดงออกมาในชั้นเรียนนั้นจะไปยับยั้งการแสดงออกเกี่ยวกับการคิดทางคณิตศาสตร์อย่างอิสระของนักเรียน เพราะวัฒนธรรมการสอนในปัจจุบันครูยังคงให้ความสำคัญกับการถ่ายทอดเนื้อหาจนลืมให้ความสำคัญกับแนวคิดของนักเรียน ซึ่งแนวคิดของนักเรียนเป็นตัวสะท้อนให้เห็นทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน แต่วัฒนธรรมการสอนในลักษณะดังกล่าว ทำให้ครูไม่สามารถส่งเสริมแนวคิดของนักเรียนได้ตามศักยภาพของนักเรียนที่มีอยู่ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ส่งผลให้การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร แตกต่างจากการที่นักเรียนได้คิดแก้ปัญหาด้วยตนเองในแงุ่มที่ตนเองเข้าใจ (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2549)

ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของไทยโดยสถาบันวิชาการในระดับชาติและในระดับนานาชาติต่างบ่งชี้ว่าคุณภาพการศึกษาของไทยตกต่ำ ซึ่งปัจจัยที่ทำให้ผลประเมินออกมาในลักษณะนี้เกิดจากหลายสาเหตุด้วยกัน และปัจจัยหนึ่งในนั้นคือ ครูผู้สอน ที่จำเป็นต้องพัฒนาวิธีการสอนให้เหมาะสมกับยุคสมัย และเท่าทันโลก เพราะครูถือเป็นบุคคลหรือกลไกสำคัญที่จะทำให้การพัฒนาของระบบการศึกษาของไทยประสบความสำเร็จ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จึงไม่ได้มีไว้สำหรับผู้เรียนเท่านั้นแต่ในความเป็นจริงแล้วมีไว้พัฒนาครูและบุคลากรด้วย เป้าหมายเพื่อสร้างคนให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ สามารถเรียน ทำงานและใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้ (สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน, ม.ป.ป.) ดังนั้นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือครูจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดของนักเรียน

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พบว่า ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านป่าคอก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาภูเก็ต และโรงเรียนอุดรพิภพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ยังไม่เป็นที่น่าพอใจเท่าที่ควรโดยเฉพาะทักษะการคิดซึ่งนักเรียนยังขาดการสะท้อนกระบวนการคิดหรือแนวทางการคิดหาคำตอบของนักเรียนเอง อาจเนื่องมาจากนักเรียนไม่ได้ฝึกทักษะการคิดเท่าที่ควร รวมทั้งครูผู้สอนไม่เข้าใจบทบาทในการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์ ยังใช้กระบวนการครูเป็นศูนย์กลาง ดังนั้น เพื่อส่งเสริมให้ครูเข้าใจบทบาท รวมทั้งครูสามารถจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหาเป็น มีการจัดระเบียบกระบวนการคิดของตนเองเป็นขั้นตอนและหลากหลายมากขึ้น ฝึกการใช้เหตุผลประกอบการได้มาซึ่งคำตอบ จึงมีการศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง อีกทั้งผู้สอนได้เห็นกระบวนการคิดของนักเรียนอย่างชัดเจนและให้นักเรียนได้นำทักษะที่เกิดจากการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

วิธีการแบบเปิดเป็นการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนทุกคนเรียนคณิตศาสตร์ด้วยพลังและความสามารถของแต่ละบุคคล โดยครูผู้สอนต้องพยายามทำความเข้าใจแนวคิดของนักเรียนให้มากที่สุด เพื่อเป็นแนวทางให้ครูได้กระตุ้น



สนับสนุน และจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (สุลัดดา ลอยฟ้าและไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2547) Nohda (1993; อ้างถึงในไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2547) กล่าวว่า ชั้นเรียนที่สอนด้วยวิธีการแบบเปิดสามารถทำให้เกิดการแบ่งปันความสนใจร่วมกันในชั้นเรียน ซึ่งเน้นการอภิปรายและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้การประเมินในวิธีการสอนที่ใช้วิธีการแบบเปิดยังเน้นกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมากกว่าเน้นคำตอบที่ถูกต้อง วิธีการแบบเปิดที่ถูกใช้ในฐานที่เป็นแนวทางการสอนตามแนวคิดของ Inprasitha (2011) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การนำเสนอปัญหาปลายเปิด 2) การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน 3) การอภิปรายและการเปรียบเทียบทั้งชั้นเรียน และ 4) การสรุปโดยเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏขึ้นมาจากนักเรียน การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบเปิดนั้นครูผู้สอนจะนำเสนอปัญหาปลายเปิดซึ่งเป็นปัญหาที่มีทั้งคำตอบหรือวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา ซึ่งจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการแก้ปัญหาที่หลากหลายจากความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่ อีกทั้งครูจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้อภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อให้นักเรียนได้ประสบการณ์ใหม่ๆ และมีแนวทางในการพัฒนาแนวคิดการแก้ปัญหาของตนเอง

การสอนด้วยวิธีการแบบเปิดเป็นเรื่องใหม่สำหรับครู และเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยากมากสำหรับครูในการแสดงบทบาทในชั้นเรียนที่จะไม่เป็นการเข้าไปแทรกแซงหรือชี้นำวิธีคิดของนักเรียน เพราะเป็นรูปแบบการสอนที่ต่างไปจากรูปแบบการสอนที่ครูส่วนใหญ่คุ้นเคย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างกลุ่มครูและผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด ในการร่วมกันเขียนแผนการสอนเพื่อกำหนดบทบาทของครูผู้สอนและร่วมสะท้อนผลเกี่ยวกับสิ่งที่พบและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการเข้าไปสังเกตชั้นเรียนแต่ละครั้ง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาบทบาทของครูผู้สอนและพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งรูปแบบการทำงานร่วมกันของครูในลักษณะดังกล่าวเรียกว่า การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) ซึ่งในประเทศญี่ปุ่นการศึกษาชั้นเรียนเป็นการพัฒนาวิชาชีพที่ปฏิบัติได้จริงในการทำงานร่วมกันของครูที่พยายามจะพัฒนาทฤษฎีของพวกเขาเพื่อนำไปสู่การพัฒนา การวางแผนบทเรียน การสอนและการสังเกตชั้นเรียนโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งครูจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพที่ส่งผลให้เกิดการส่งเสริมการพัฒนาครูและพัฒนานักเรียนให้เรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยตัวเองจนนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้นของนักเรียน (Lin, 2009; Isoda, 2010)

การศึกษาชั้นเรียนถูกนำมาใช้ในประเทศไทย เมื่อปีพ.ศ. 2549 โดยไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และได้ปรับขั้นตอนของการศึกษาชั้นเรียนให้ง่ายและสามารถใช้ได้ในช่วงเริ่มแรก โดยปรับให้มีเพียง 3 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นที่ 1 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูที่เข้าร่วมทีมการศึกษาชั้นเรียน ขั้นที่ 2 การสังเกตชั้นเรียนร่วมกัน ในขั้นตอนนี้จะนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอนจริงโดยครูผู้สอนและมีการสังเกตชั้นเรียนร่วมกันโดยครูทีมการศึกษาชั้นเรียน และขั้นที่ 3 การสะท้อนผลชั้นเรียนร่วมกัน เป็นการสะท้อนผลเกี่ยวกับผลที่ได้จากการสังเกตชั้นเรียนเพื่อนำไปสู่การวางแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์และคณะ, 2550) การนำการศึกษาชั้นเรียนมาใช้ในประเทศไทยดังกล่าว ทำให้ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติว่า สามารถเปลี่ยนแปลงครู ชั้นเรียน และช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดและกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2554)

การบูรณาการการศึกษาชั้นเรียนเข้ากับวิธีการแบบเปิดเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูไปพร้อมกับพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน เริ่มต้นโดยการที่ครูทีมการศึกษาชั้นเรียนจะร่วมกันวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ไปใช้ในการสอนจริงโดยมีตัวแทนครูผู้สอน 1 คน และครูคนอื่นๆที่ร่วมกันเขียนแผนเป็นผู้สังเกตและบันทึกแนวคิดของนักเรียน และปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการสอน และนำผลที่ได้ไปใช้สะท้อนผลร่วมกัน เพื่อหาแนวทางปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้นในคาบถัดไป ซึ่งการทำงานในลักษณะดังกล่าวอย่างต่อเนื่องจะทำให้ครูผู้สอนได้รับการพัฒนาบทบาทการสอนของตนเองและพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและค่อยเป็นค่อยไป (สุลัดดา ลอยฟ้าและไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2547)



จากที่กล่าวมา ผู้บริหารโรงเรียนและคณะครูจากโรงเรียนบ้านป่าคลอก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาภูเก็ต และโรงเรียนอูตรกิจ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ มีความสนใจที่จะนำวิธีการแบบเปิดมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน และต้องการที่จะพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอนของตนเองให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริหารโรงเรียนและคณะครูในโรงเรียนดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาบทบาทและความสามารถในการสอนของครูจากการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด เพื่อร่วมกันหาแนวทางในการส่งเสริมให้ครูได้เข้าใจถึงบทบาทสอนและพัฒนาวิธีการสอนของตนเองต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาบทบาทการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด
2. เพื่อศึกษาความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 กลุ่มเป้าหมาย กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยคัดเลือกจากชั้นเรียนที่ครู และผู้อำนวยการโรงเรียนที่มีความสนใจและมีความสมัครใจนำการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นผู้บริหารสถานศึกษาและครูจำนวน 25 คน จาก 2 โรงเรียน ได้แก่ 1) ผู้อำนวยการโรงเรียนและครูโรงเรียนบ้านป่าคลอก จังหวัดภูเก็ต จำนวน 9 คน และ 2) ผู้อำนวยการโรงเรียนและครูโรงเรียนโรงเรียนอูตรกิจ จังหวัดกระบี่ จำนวน 16 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางของวิธีการแบบเปิด แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกภาคสนาม และเครื่องบันทึกภาพและเสียง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบสอบถาม

3.3 วิธีดำเนินการ

1) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยกำหนดพื้นที่วิจัยโดยประชุมปรึกษาหารือร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาและโรงเรียนที่สนใจจะนำการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดไปใช้ในโรงเรียน

2) ผู้วิจัย ผู้ช่วยวิจัย ผู้อำนวยการโรงเรียนและครูโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายประชุมวางแผนการดำเนินงานร่วมกัน และร่วมกันจัดทีมการศึกษาชั้นเรียน โดยแต่ละโรงเรียนแบ่งทีมการศึกษาชั้นเรียนเป็น 2 ระดับชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งแต่ละทีมประกอบด้วย ครูผู้สอน 1 คน และครูผู้สังเกตอย่างน้อย 1 คน

3) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย จัดอบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดให้กับผู้อำนวยการโรงเรียนและคณะครูในโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 12 ชั่วโมง และเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด โดยใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจด้านการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดของครูก่อนและหลังการอบรม

4) ครูกลุ่มเป้าหมายดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และปีที่ 4 โดยครูผู้สอน ครูผู้สังเกต ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะร่วมกันพัฒนาบทบาทและความสามารถในการสอนของครูผู้สอนผ่านกระบวนการการศึกษาชั้นเรียน คือ ทีมการศึกษาชั้นเรียนของแต่ละระดับชั้นจะร่วมกันเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอนจริงโดยมีทีมการศึกษาชั้นเรียนไปร่วมสังเกตเพื่อบันทึกวิธีคิดและพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน รวมถึงบทบาทของครู ประเด็นปัญหา ข้อเสนอแนะ และสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และนำประเด็นปัญหาต่างๆที่ได้จากการสังเกตชั้นเรียนไปสะท้อนผลร่วมกันเพื่อปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และบทบาทการสอนของครูผู้สอนในครั้งต่อไป ซึ่งการดำเนินการตามกระบวนการของการศึกษาชั้นเรียนนี้ จะดำเนินการเป็นประจำทุกๆ สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 1 ปีการศึกษา



5) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด โดยการสังเกตการสอน การสัมภาษณ์ครูผู้สอนและครูผู้สังเกต และบันทึกภาพและเสียงระหว่างการสอนของครู

6) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด โดยใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจด้านการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดของครู เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ตอน ตามลำดับของวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ ตอนที่ 1 ศึกษาบทบาทการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ตอนที่ 2 ศึกษาความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาบทบาทการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เชิงบรรยาย (descriptive analysis) มีการบรรยายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น และใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ เช่น โพรโตคอลการสอน โพรโตคอลจากการสัมภาษณ์ ภาพถ่าย และบันทึกภาคสนามของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ประกอบการวิเคราะห์บทบาทการสอนของครู โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลตาม 4 ขั้นตอนการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดของ Inprasitha (2011) ซึ่งได้กำหนดบทบาทการสอนของครูไว้ 4 บทบาท ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงขั้นตอนการสอนและบทบาทการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด

ขั้นการสอน	รายละเอียดของขั้นการสอน	บทบาทการสอนของครู
ขั้นที่ 1 การนำเสนอปัญหาปลายเปิด	1. การกระตุ้นนักเรียนให้มีความสำคัญกับปัญหาเดียวกัน เช่น การฉายภาพปัญหาบนหน้าจอหรือกระดานโดยใช้สื่อการสอนที่เตรียมไว้ 2. เพิ่มข้อมูลที่เป็นลักษณะทั่วไป 3. ยกตัวอย่างที่ไม่จำกัดวิธีการของการคิดเกี่ยวกับปัญหาของนักเรียน 4. ใช้ประโยชน์จากสื่อการสอนเพื่อเป็นแบบจำลอง	1. ครูเล่าสถานการณ์ปัญหาพร้อมนำเสนอภาพประกอบหรือให้นักเรียนแสดงบทบาทสมมติ 2. ครูให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์ที่ครูเล่าโดยใช้คำถาม 3. ครูอธิบายเงื่อนไขเพิ่มเติมพร้อมทั้งแจกอุปกรณ์สำหรับให้นักเรียนใช้ในการแก้ปัญหาและเขียนแสดงวิธีคิดของตนเองหรือของกลุ่ม
ขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน	การทำงานของนักเรียนแต่ละคน หรือการทำงานของนักเรียนเป็นกลุ่ม โดยใช้สื่ออุปกรณ์ที่ครูแจกให้ ทั้งนี้ นักเรียนจะได้ร่วมกันแสดงแนวคิดในการทำงานกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน	1. ครูเดินสำรวจและจดบันทึกแนวคิดของนักเรียน เพื่อรวบรวมแนวคิดทั้งหมด 2. ครูจัดลำดับแนวคิดของนักเรียนเพื่อใช้ในการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียน 3. ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนพยายามค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเพื่อนคนอื่นหรือเพื่อนกลุ่มอื่น
ขั้นที่ 3 การอภิปรายและการเปรียบเทียบทั้งชั้นเรียน	การอภิปรายและการเปรียบเทียบแนวคิดของนักเรียนจากผลงานที่นักเรียนได้ทำในขั้นที่ 2 ซึ่งการอภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียนจะนำไปสู่จุดประสงค์ของแผน ซึ่งแนวคิดที่ถูกนำเสนออาจจะเป็นแนวคิดที่สมบูรณ์หรือแนวคิดที่ยังไม่สมบูรณ์ก็ได้ เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้วิธีคิดของ	1. ครูให้นักเรียนออกมาแนะนำแนวคิดของตนเองหรือของกลุ่มหน้าชั้นเรียน เพื่อให้สมาชิกในห้องได้ร่วมรับฟังและตั้งข้อสังเกตกับแนวคิดที่เพื่อนนำเสนอ 2. ครูใช้คำถามกระตุ้นนักเรียนในชั้นเรียนเพื่อให้ตั้งข้อสังเกตหรือเปรียบเทียบความ



	เพื่อน และแนวคิดที่เพื่อนนำเสนอหน้าชั้นเรียน อาจถูกนำเสนอโดยนักเรียนที่เป็นเจ้าของแนวคิดเองหรือเพื่อนสมาชิกคนอื่นก็ได้	แตกต่างของแนวคิดที่เพื่อนนำเสนอ กับแนวคิดของตนเอง
ขั้นที่ 4 การสรุปโดยเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏขึ้นมาของนักเรียน	การเขียนงานหรือนำชิ้นงานของนักเรียนแต่ละคนหรืองานของกลุ่มติดบนกระดานเพื่อให้ นักเรียนดูร่วมกันทั้งหมด ต่อจากนั้น ครูรวบรวมข้อเสนอทั้งหมดของนักเรียนแม้ว่าบางคน อาจจะเหมือนกันหรือซ้ำกันกับคนอื่น ๆ นักเรียนควรได้รับการส่งเสริมเพื่อยืนยันว่างานของพวกเขามีความสอดคล้องหรือสามารถลดลงเหลือเป็นเรื่องเดียวกันกับนักเรียนคนอื่น ๆ แม้ในขณะที่ข้อเสนอบางอย่างผิดพลาดหรือไม่สมบูรณ์ในการแสดงออก ครูควรพิจารณาพวกเขาในลักษณะที่เป็นบวกและแก้ไขบนพื้นฐานของความคิดเห็นจากนักเรียนคนอื่น ๆ	1. ครูเขียนประเด็นที่ได้จากการรวบรวมแนวคิดของนักเรียนในชั้นการนำเสนอและอภิปรายทั้งชั้นเรียน บนกระดาน 2. ครูจัดกลุ่มแนวคิดที่เพื่อนนำเสนอโดยการให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและยืนยันว่ามีแนวคิดใดบ้างที่สอดคล้องหรือคล้ายคลึงกัน เพื่อจัดให้อยู่ในกลุ่มของแนวคิดเดียวกัน 3. กรณีที่มีแนวคิดผิดพลาดหรือยังไม่สมบูรณ์ ครูจะใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนทั้งชั้นเรียนแสดงความคิดเห็นและเพิ่มเติมแนวคิดดังกล่าวในมีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น

ตอนที่ 2 การศึกษาความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความรู้ความเข้าใจด้านการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดของครู โดยผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย และร้อยละ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการดำเนินการตามกระบวนการของการศึกษาชั้นเรียนเป็นระยะเวลา 1 ปีการศึกษา

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย ตามลำดับของวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาบทบาทการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด

ผลการศึกษาบทบาทการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด พบว่า **ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด** ครูเริ่มต้นด้วยการเล่าสถานการณ์ปัญหา ติดสถานการณ์ปัญหบบนกระดาน ชี้แจงเงื่อนไขในการทำกิจกรรมและแจกอุปกรณ์ให้นักเรียน **ขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน** ครูเริ่มต้นด้วยการเดินสังเกตแนวคิดของนักเรียนและบันทึกแนวคิดไว้ในใจ(Mental Note) ครูใช้คำถามกระตุ้นหรือเสนอแนะเมื่อพบว่านักเรียนเกิดความยุ่งยาก แต่ยังไม่พบว่าครูมีการจัดลำดับแนวคิดของนักเรียนเพื่อใช้อภิปรายร่วมกันทั้งชั้นเรียน **ขั้นที่ 3 การอภิปรายและการเปรียบเทียบทั้งชั้นเรียน** ครูเริ่มต้นด้วยการให้นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนโดยไม่ได้อธิบายเรียงลำดับแนวคิด แต่เป็นการให้นักเรียนที่มีความสนใจออกมาแนะนำเสนอก่อน หรือให้ออกมาแนะนำเสนอตามลำดับหมายเลขกลุ่ม หรือให้นักเรียนกลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อนออกมานำเสนอก่อน และครูจะตั้งคำถามเมื่อนักเรียนนำเสนอเสร็จกับสมาชิกในห้องเรียนว่า “มีใครสงสัย หรือต้องการถามเพื่อนที่นำเสนอหรือไม่” หากไม่มีสมาชิกคนใดถาม ครูจะเป็นผู้ตั้งคำถามในลักษณะที่ว่า “ทำไม” “อย่างไร” เพื่อให้นักเรียนนำเสนอเหตุผลหรือขั้นตอนในการแก้ปัญหาอย่างละเอียดมากขึ้น และ**ขั้นที่ 4 การสรุปโดยเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏขึ้นมาของนักเรียน** ครูจะพูดสรุปแนวคิดของนักเรียนหรือประเด็นที่สำคัญ ที่ได้จากการนำเสนอและอภิปรายร่วมกันของทั้งชั้นเรียน แต่ไม่พบการเขียนบันทึกแนวคิดของนักเรียนบนกระดาน และไม่พบบทบาทการจัดกลุ่มแนวคิดที่สอดคล้องหรือคล้ายคลึงกัน ให้อยู่ในกลุ่มของแนวคิดเดียวกัน และกรณีที่มีแนวคิดที่ผิดพลาดหรือยังไม่สมบูรณ์ พบบทบาทของครูในการกระตุ้นให้นักเรียนทั้งชั้นเรียนแสดงความคิดเห็นและเพิ่มเติมแนวคิดดังกล่าวในมีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น แต่หาก



นักเรียนทั้งชั้นเรียนไม่สามารถเพิ่มเติมได้ ครูจะเป็นผู้เพิ่มเติมและอธิบายว่าแนวคิดนี้มีข้อผิดพลาดตรงตำแหน่งใด และครูจะเพิ่มเติมให้ถูกต้องในช่วงท้ายของการสอน

จากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถอธิบายได้ว่า **ขั้นที่ 1 การนำเสนอสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด** การที่ครูเริ่มต้นด้วยการเล่าสถานการณ์ปัญหา และติดตามสถานการณ์ปัญหานั้นโดยไม่มีพบว่ามีครูแสดงบทบาทเป็นผู้บรรยายหรือแสดงตัวอย่างวิธีการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนเลย เนื่องจากในขั้นของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันของทีมการศึกษาชั้นเรียนได้มีการออกแบบสถานการณ์ปัญหาปลายเปิดที่มีความท้าทายกระตุ้นให้นักเรียนอยากค้นหาคำตอบด้วยตนเอง และเป็นปัญหาที่นักเรียนทุกคนสามารถเข้าร่วมได้ และสามารถแก้ปัญหาตามประสบการณ์ของนักเรียนแต่ละคนได้ สอดคล้องกับ ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ และคณะ (2546) ที่กล่าวว่า การใช้ปัญหาปลายเปิดจะทำให้นักเรียนที่มีความสามารถสูงกว่ามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ได้มากขึ้น ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถต่ำกว่าก็ยังคงสนุกกับการทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ตามความสามารถ ความสนใจ และอารมณ์ของตนเองได้ ดังนั้นในการนำเสนอสถานการณ์ปัญหาปลายเปิดครูผู้สอนจึงไม่จำเป็นต้องอธิบายหรือแสดงตัวอย่างวิธีการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน สำหรับการชี้แจงเงื่อนไขในการทำกิจกรรมและแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนนั้นเป็นขั้นตอนที่จำเป็นเนื่องจากต้องการให้นักเรียนแต่ละคนมีความเข้าใจร่วมกันก่อนการทำกิจกรรม และสามารถใช้อุปกรณ์และปฏิบัติตามเงื่อนไขของการทำกิจกรรมได้อย่างถูกต้องตามเป้าหมายของการสอนในแต่ละคาบ

ขั้นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ครูเริ่มต้นด้วยการเดินสังเกตแนวคิดของนักเรียนและบันทึกแนวคิดไว้ในใจ (Mental Note) เพื่อนำแนวคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้นไปใช้ในช่วงของการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำไปสู่ข้อสรุปของบทเรียนร่วมกัน เมื่อพบว่านักเรียนเกิดความยุ่งยากครูจะสามารถช่วยเหลือนักเรียนให้ก้าวข้ามความยุ่งยากนั้นได้โดยไม่เป็นการเข้าไปแทรกแซงวิธีคิดของนักเรียน ซึ่งการสังเกตแนวคิดของนักเรียนในขั้นนี้จะทำให้ครูเกิดความเข้าใจแนวคิดของนักเรียนแต่ละคนมากขึ้น และจะเป็นข้อมูลสำคัญให้ครูนำไปใช้เป็นแนวทางวางแผนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับ สุธดดา ลอยฟ้าและไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2547) ที่กล่าวว่า การสอนด้วยวิธีการแบบเปิดครูต้องพยายามทำความเข้าใจแนวคิดของนักเรียนให้มากที่สุด เพื่อเป็นแนวทางให้ครูได้กระตุ้น สนับสนุน และจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

ขั้นที่ 3 การอภิปรายและการเปรียบเทียบทั้งชั้นเรียน ครูเริ่มต้นด้วยการให้นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนโดยไม่ได้จัดเรียงลำดับแนวคิด แต่เป็นการให้นักเรียนที่มีความสนใจออกมาแนะนำเสนอ ก่อน หรือให้ออกมาแนะนำเสนอตามลำดับหมายเลขกลุ่ม หรือให้นักเรียนกลุ่มที่ทำงานเสร็จก่อนออกมาแนะนำเสนอ เนื่องจากแนวคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนจริงแตกต่างจากแนวคิดที่ครูผู้สอนและทีมการศึกษาชั้นเรียนคาดการณ์ไว้ และระยะเวลาในการจัดกิจกรรมไม่ตรงตามที่วางแผนไว้จึงทำให้ครูผู้สอนไม่สามารถบริหารจัดการเวลาและจัดลำดับแนวคิดของนักเรียนในการนำเสนอได้ และการที่ครูตั้งคำถามเมื่อนักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเสร็จกับสมาชิกในห้องเรียนว่า “มีใครสงสัย หรือต้องการถามเพื่อนที่นำเสนอหรือไม่” เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการรับฟังการนำเสนอของเพื่อน และเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียน แต่เมื่อไม่มีสมาชิกคนใดถาม ครูจะเป็นผู้ตั้งคำถามในลักษณะที่ว่า “ทำไม” “อย่างไร” เพื่อให้นักเรียนนำเสนอเหตุผลหรือขั้นตอนในการแก้ปัญหาอย่างละเอียดมากขึ้น เป็นการขยายแนวคิดของนักเรียนให้เพื่อนกลุ่มอื่นๆ ได้เรียนรู้ร่วมกัน และ

ขั้นที่ 4 การสรุปโดยเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏขึ้นมาของนักเรียน ครูจะพูดสรุปแนวคิดของนักเรียนหรือประเด็นที่สำคัญๆ ที่ได้จากการนำเสนอและอภิปรายร่วมกันของทั้งชั้นเรียน แต่ไม่พบการเขียนบันทึกแนวคิดของนักเรียนบนกระดาน และไม่พบบทบาทการจัดกลุ่มแนวคิดที่สอดคล้องหรือคล้ายคลึงกัน ให้อยู่ในกลุ่มของแนวคิดเดียวกัน เนื่องจากครูไม่ได้มีการจัดลำดับแนวคิดของนักเรียนไว้ในขั้นก่อนหน้า และยังขาดความเข้าใจต่อแนวคิดของนักเรียนที่นอกเหนือจากแนวคิดที่คาดการณ์ร่วมกันไว้ของทีมงานการศึกษาชั้นเรียน จึงทำให้ครูผู้สอนไม่สามารถดึงนักเรียนให้ร่วมกันอภิปรายและจัดกลุ่มแนวคิดที่เกิดขึ้นได้ และกรณีที่มีแนวคิดที่ผิดพลาดหรือยังไม่สมบูรณ์เกิดขึ้น ครูจะกระตุ้นให้นักเรียนทั้งชั้นเรียนแสดงความคิดเห็นและเพิ่มเติมแนวคิดดังกล่าวในมีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น แต่หากนักเรียนทั้งชั้นเรียนไม่สามารถเพิ่มเติมได้ ครูจะเป็นผู้เพิ่มเติมและอธิบายว่าแนวคิดนี้มีข้อผิดพลาดตรงตำแหน่งใด และครูจะเพิ่มเติมให้ถูกต้องในช่วงท้ายของการสอน เนื่องจากครูยังยึดติดอยู่กับความเชื่อเดิมที่ว่าบางครั้งนักเรียนจะ



ไม่สามารถเกิดความเข้าใจได้หากไม่ได้รับการอธิบายจากผู้รู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของไชยศรี ลิณพิตรม (2552) ที่ว่า ความเชื่อของครูจะผูกติดกับบริบทการสอนและการทำงานแบบเดิมเป็นเวลานานซึ่งมีอิทธิพลอย่างมากต่อการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน ความเชื่อเดิมที่ว่านี้มาจากมุมมองที่ว่า คณิตศาสตร์สามารถเข้าใจได้จากการอธิบายของผู้รู้ ดังนั้นครูจึงต้องเพิ่มเติมสิ่งที่ครูกิดว่านักเรียนไม่สามารถจะรู้หรือเข้าใจได้ด้วยตนเองในช่วงท้ายของการสอน

ตอนที่ 2 การศึกษาความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด

ผลการศึกษาความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิด ผู้วิจัยจะนำเสนอเป็น 3 ตอน คือ 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมาย 2) ผลการวิเคราะห์ความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิดก่อนดำเนินการตามกระบวนการของการศึกษาชั้นเรียน และ 3) ผลการวิเคราะห์ความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิดหลังดำเนินการตามกระบวนการของการศึกษาชั้นเรียนเป็นระยะเวลา 1 ปีการศึกษา ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามรวมผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดจำนวน 25 คน โดยจำแนกตามเพศ ตำแหน่ง สถานศึกษา รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	ผู้บริหาร		ครู		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
-ชาย	2	8.00	5	20.00	7	28.00
-หญิง	-	-	18	72.00	18	72.00
สถานศึกษา						
-โรงเรียนบ้านป่าคลอก	1	4.00	15	60.00	16	64.00
-โรงเรียนอูตรกิจ	1	4.00	8	32.00	9	36.00

จากตารางที่ 2 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นเพศชาย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นครูส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 72 และเป็นเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ด้านสถานศึกษา พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาเข้าร่วมทุกโรงเรียน คือโรงเรียนบ้านป่าคลอก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4 โรงเรียนอูตรกิจ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นครูส่วนใหญ่เป็นครูจากโรงเรียนบ้านป่าคลอก จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และโรงเรียนอูตรกิจ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 32

2.2 ผลการวิเคราะห์ความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิดก่อนการดำเนินการตามกระบวนการของการศึกษาชั้นเรียน

ผลการวิเคราะห์ความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิดก่อนดำเนินการตามกระบวนการของการศึกษาชั้นเรียน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด และการนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3



ตารางที่ 3 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิดก่อนดำเนินการตามกระบวนการของการศึกษาชั้นเรียน

รายการ	รร.บ้านป่าคโลก			รร.อุตรกิจ			รวมเฉลี่ย		
	$\bar{X}$	S.D	แปลผล	$\bar{X}$	S.D	แปลผล	$\bar{X}$	S.D	แปลผล
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดจากการอบรมก่อนดำเนินการตามกระบวนการของการศึกษาชั้นเรียน									
1. ก่อนเข้าร่วมอบรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด	1.88	0.62	น้อย	1.44	0.53	น้อย	1.66	0.58	น้อย
2. หลังเข้าร่วมอบรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด	3.25	0.45	ปานกลาง	3.56	0.53	มาก	3.41	0.49	ปานกลาง
การนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์									
1. สามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการอบรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน/การปฏิบัติงานได้	3.38	0.50	ปานกลาง	3.44	0.53	ปานกลาง	3.41	0.52	ปานกลาง
2. สามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการอบรมไปเผยแพร่/ถ่ายทอดกับผู้อื่น/ผู้ที่เกี่ยวข้อง	3.06	0.25	ปานกลาง	3.22	0.44	ปานกลาง	3.14	0.47	ปานกลาง

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ก่อนการอบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด ครูจากโรงเรียนบ้านป่าคโลก มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับน้อย คือมีค่าเฉลี่ย 1.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62 หลังการอบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง คือมีค่าเฉลี่ย 3.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45 ด้านการนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์ ครูสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการอบรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน/การปฏิบัติงานได้ อยู่ในระดับปานกลาง คือ มีค่าเฉลี่ย 3.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 และสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการอบรมไปเผยแพร่/ถ่ายทอดกับผู้อื่น/ผู้ที่เกี่ยวข้อง อยู่ในระดับปานกลาง คือ มีค่าเฉลี่ย 3.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.25 และครูจากโรงเรียนอุตรกิจ มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับน้อย คือมีค่าเฉลี่ย 1.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 หลังการอบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง คือมีค่าเฉลี่ย 3.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 ด้านการนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์ ครูสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการอบรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน/การปฏิบัติงานได้ อยู่ในระดับปานกลาง คือ มีค่าเฉลี่ย 3.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 และสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการอบรมไปเผยแพร่/ถ่ายทอดกับผู้อื่น/ผู้ที่เกี่ยวข้อง อยู่ในระดับปานกลาง คือ มีค่าเฉลี่ย 3.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44



2.3 ผลการวิเคราะห์ความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิดหลังดำเนินการตามกระบวนการของการศึกษาขั้นเรียน

ผลการวิเคราะห์ความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิดหลังดำเนินการตามกระบวนการของการศึกษาขั้นเรียนเป็นระยะเวลา 1 ปีการศึกษา ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานประกอบด้วย การวิเคราะห์ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด และการนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถด้านการสอนของครูที่ใช้วิธีการแบบเปิดหลังดำเนินการตามกระบวนการของการศึกษาขั้นเรียนเป็นระยะเวลา 1 ปีการศึกษา

รายการ	รร.บ้านป่าคลอก			รร.อุตรกิจ			รวมเฉลี่ย		
	$\bar{X}$	S.D	แปลผล	$\bar{X}$	S.D	แปลผล	$\bar{X}$	S.D	แปลผล
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด									
หลังเข้าร่วมโครงการ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด	4.19	0.40	มาก	4.22	0.44	มาก	4.21	0.42	มาก
การนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์									
1. สามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน/การปฏิบัติงานได้	4.19	0.40	มาก	4.22	0.44	มาก	4.21	0.42	มาก
2. สามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดไปเผยแพร่/ถ่ายทอดกับผู้อื่น/ผู้ที่เกี่ยวข้อง	3.81	0.40	มาก	4.00	0.00	มาก	3.91	0.20	มาก

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า เมื่อกลุ่มเป้าหมายมีการดำเนินงานตามกระบวนการของการศึกษาขั้นเรียน คือ ร่วมกันเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอนจริงและร่วมสังเกตชั้นเรียน และร่วมกันสะท้อนผลชั้นเรียน เพื่อพัฒนาบทบาทการสอนของครูตามแนวทางการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 1 ปีการศึกษา ทำให้ครูจากโรงเรียนบ้านป่าคลอก มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมาก คือมีค่าเฉลี่ย 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 ด้านการนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์ ครูสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน/การปฏิบัติงานได้ อยู่ในระดับมาก คือ มีค่าเฉลี่ย 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 และสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดไปเผยแพร่/ถ่ายทอดกับผู้อื่น/ผู้ที่เกี่ยวข้อง อยู่ในระดับมาก คือ มีค่าเฉลี่ย 3.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.40 และครูจากโรงเรียนอุตรกิจ มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมาก คือมีค่าเฉลี่ย 4.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ด้านการนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ประโยชน์ ครูสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน/การปฏิบัติงานได้ อยู่ในระดับมาก คือ มีค่าเฉลี่ย 4.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44



และสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดไปเผยแพร่/ถ่ายทอดกับผู้อื่น/ผู้ที่เกี่ยวข้อง
อยู่ในระดับมาก คือ มีค่าเฉลี่ย 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00

จากผลการวิจัยที่พบว่า การใช้การศึกษาชั้นเรียนทำให้ครูมีความสามารถด้านการสอนด้วยวิธีการแบบเปิด
เพิ่มขึ้นดังนี้ 1) ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดอยู่ในระดับมาก 2) ครูสามารถนำความรู้
และประสบการณ์จากการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน/การปฏิบัติงานได้ในระดับมาก
และ 3) ครูสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการสอนด้วยวิธีการแบบเปิดไปเผยแพร่/ถ่ายทอดกับผู้อื่น/ผู้ที่
เกี่ยวข้องได้ในระดับมาก สามารถอธิบายได้ว่า กระบวนการการทำงานตามขั้นตอนของการศึกษาชั้นเรียนที่เน้นให้ครู
มาวางแผนการสอนร่วมกัน สังเกตชั้นเรียนร่วมกัน และนำปัญหาอุปสรรคที่พบเจอจากการสังเกตชั้นเรียนร่วมกันมา
สะท้อนผลเพื่อร่วมกันปรับปรุงการสอนในครั้งถัดไป ทำให้ครูที่มาร่วมเป็นทีมการศึกษาชั้นเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้
จากการลงมือปฏิบัติร่วมกันและการพัฒนางานที่ปฏิบัติร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Baba (2007) ที่กล่าวว่าการศึกษ
ชั้นเรียนเป็นกระบวนการที่ครูมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาวิธีการสอนอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยการทำงานร่วมกับครูคน
อื่นๆ เพื่อพิจารณาและวิพากษ์เทคนิคการสอนของกันและกัน การศึกษาชั้นเรียนทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการทำให้
ครูสามารถพัฒนาและศึกษาการปฏิบัติการสอนของตนเอง และในประเทศญี่ปุ่นการศึกษาชั้นเรียนได้รับการยอมรับ
ว่าเป็นการพัฒนาวิชาชีพที่ปฏิบัติได้จริงในการทำงานร่วมกันของครูที่พยายามจะพัฒนาทักษะของพวกเขาเพื่อ
นำไปสู่การพัฒนาการวางแผนบทเรียน การสอนและการสังเกตชั้นเรียนในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้
ของนักเรียน การศึกษาชั้นเรียนจึงเป็นกระบวนการที่ครูจะได้มีส่วนร่วมเพิ่มมากขึ้นในการเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีปฏิบัติที่
มีประสิทธิภาพที่ส่งผลให้เกิดการส่งเสริมการพัฒนาครูและพัฒนานักเรียนให้เรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยตัวเองจนนำไปสู่
ผลการเรียนที่ดีขึ้นของนักเรียน (Lin, 2009; Isoda, 2010) และในประเทศไทยได้มีการนำการศึกษาชั้นเรียนเข้ามา
ใช้เพื่อพัฒนาวิชาชีพครูตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 โดยไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2546) ซึ่งช่วงแรกเป็นการนำไปใช้กับนักศึกษา
ฝึกสอน จำนวน 15 คน และต่อมาได้มีการนำไปใช้จริงในโรงเรียนโดยครูประจำการเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา
วิชาชีพครูโดยเน้นการปฏิรูปทั้งโรงเรียนในปีการศึกษา 2549 ซึ่งผลการใช้การศึกษาชั้นเรียนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์
ของโรงเรียนดังกล่าว พบว่า ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งกับครูและนักเรียน โดยครูมีความเข้าใจและมีความมั่นใจ
มากขึ้นเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนของตนเองและมีการปรับเปลี่ยนวิธีการและแนวทางในการ
จัดการเรียนการสอนตามแนวทางการศึกษาชั้นเรียนและการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด นอกจากนี้การศึกษา
ชั้นเรียนยังทำให้เกิดการสร้างเครือข่ายและระบบการนิเทศภายในโรงเรียนโดยทุกครั้งที่มีการจัดการเรียนการสอน
จะมีเพื่อนครูที่มีคาบว่างตรงกันเข้าไปสังเกตและสะท้อนผลการสอนร่วมกัน ซึ่งเป็นมุมที่ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ง่ายใน
ระบบโรงเรียนแบบเดิม

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดเพื่อพัฒนาการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ครูผู้สอนจำเป็นต้องเก็บรวบรวมแนวคิดของนักเรียนให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้และต้องพยายามทำความเข้าใจ
แนวคิดดังกล่าว เพื่อจะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถบริหารจัดการแนวคิดดังกล่าวในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสมและ
นำไปสู่ข้อสรุปของบทเรียนร่วมกันได้

5.2 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดจำเป็นต้องมีทีมการศึกษาชั้นเรียนเพื่อร่วมกันพัฒนา
บทบาทการสอนของครูให้สามารถจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักเรียนให้เรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยตัวเองจน
นำไปสู่ผลการเรียนที่ดีขึ้นได้

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัยครั้งนี้และ
คณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่ได้ให้คำปรึกษาและข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัย



การดำเนินการวิจัยมีอาจสำเร็จลุล่วงไปได้หากปราศจากความร่วมมือของคณาจารย์ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่ให้การสนับสนุน คำปรึกษา วัสดุและอุปกรณ์ และสถานที่ในการดำเนินการจัดทำวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

7. บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**.
ค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2556, จาก http://www.thaischool.in.th/course_2551.php
- ไชยศรี ลินพิธธรรม. (2552). **การศึกษาความเชื่อของครูในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวที่จัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบเปิด**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2546). **การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนโดยเน้นกระบวนการทางคณิตศาสตร์**. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.
- ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2547). **การสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ของญี่ปุ่น**. *KKU Journal of Mathematics Education*, 1(1), 1-17.
- ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2549). **การพัฒนาวิชาชีพครูคณิตศาสตร์โดยใช้วัตรกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study)**. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.
- ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2554). **การพัฒนาความเชี่ยวชาญเชิงวิชาชีพของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนต้นแบบการใช้วัตรกรรมการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และวิธีการแบบเปิด (Open Approach)**.
ขอนแก่น: ศูนย์ความเป็นเลิศด้านคณิตศาสตร์.
- ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ เอื้อจิตร พัฒนจักร และประกายคำ เทสารินทร์. (2550). **การเตรียมบริบทสำหรับการนำการพัฒนาวิชาชีพครูแบบญี่ปุ่นที่เรียกว่า “การศึกษาชั้นเรียน” (Lesson Study) มาใช้ในประเทศไทย**. ใน ศิริพร วัชชวัลคุและกิตติ ประเสริฐสุข. **เอกสารหลังการประชุมวิชาการระดับชาติเครือข่ายญี่ปุ่นศึกษาในประเทศไทยครั้งที่ 1 สังคมศาสตร์**.
(หน้า 152-163). กรุงเทพฯ: สร้างสื่อ.
- สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน. (ม.ป.ป.). **พัฒนาพ่พิมพ์แม่พิมพ์ในศตวรรษที่ 21 ฟันเฟืองสู่การปฏิวัติการศึกษาไทย**. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2558, จาก <http://seminar.qlf.or.th/Topic/30>
- สุลัดดา ลอยฟ้าและไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2547). **การพัฒนาวิชาชีพครูแนวใหม่เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์**. *KKU Journal of Mathematics Education*, 1(1), 18-28.
- Baba, T. (2007). Japanese education and lesson study: An overview. In M. Isoda, M. Stephens, Y. Ohara & T. Miyakawa (Eds.) **Japanese Lesson Study in Mathematics: Its impact, Diversity and Potntial for Educational Improvement**. (pp. 2-7). Singapore: World Scientific Publishing.
- Inprasitha, M. (2011). One feature of adaptive lesson study in Thailand: designing learning unit. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 34(1), 47-66.
- Isoda, M. (2010). **Lesson study: problem solving approaches in mathematics education as a japanese experience**. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 8, 17-27.
- Lin, K. (2009). How Lesson Study Direct to Teacher's Professional Development in Japan. *Journal of Educational Research and Development*, 2, 165-184.
- Loipha, S., & Inprasitha, M. (2004). The new professional development for enhance mathematical learning. *KKU Journal of Mathematics Education*, 1(1), 18-28.



ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาวจุฬาลักษณ์ ใจอ่อน
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด 19 ตุลาคม 2525



ที่อยู่ปัจจุบัน 119/60 หมู่บ้านพฤษาภิรมย์ รัชฎา-เกาะแก้ว หมู่ที่ 1 ต.เกาะแก้ว
อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์ -
เบอร์โทรสาร -
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 087-2176391

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2548	ครุศาสตรบัณฑิต คบ. (คณิตศาสตร์)	สาขาวิชาการศึกษา โปรแกรม วิชาคณิตศาสตร์ วิชาโท คอมพิวเตอร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุดรธานี
2551	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ศษ.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2560	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ปร.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา)	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2558-ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถเชิงสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยใช้การศึกษาชั้นเรียนและ
วิธีการแบบเปิด

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอันดามัน โดยใช้การศึกษา
ชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด