

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้
แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังตะเคียน*

THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT ON
QUAD GRADE 5 STUDENTS OF BANWANGTAKHIAN SCHOOL THROUGH
PROBLEM-BASED LEARNING AND STAD COOPERATIVE
LEARNING TECHNIQUE

ขวัญชีวา คำกุดตะเคียน¹, พอเจตน์ ธรรมศิริขวัญ², ทศนีย์ รอดมันคง³
Khwanchewa Khamkuttakhian¹, Phochet Thamsirikhwan², Thassanee Rodmunkong³
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์^{1,2,3}
Rajabhat Rajanagarindra University^{1,2,3}
Email : khwanchewa65@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านวังตะเคียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม 3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน ใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยมโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน; การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ABSTRACT

The objectives of this research were: 1) to compare the learning achievement on quod of grade 5 Students of Banwangtakhian School before and after being undergone with problem-based learning and STAD cooperative learning technique, and 2) to study the students' satisfaction toward learning management through problem-based learning and STAD cooperative learning technique. Derived from cluster random sampling, the samples were grade five students, studying in the second semester of academic year 2022 of Banwangtakhian School. The research instruments consisted of 1) mathematics lesson plan on quod, 2) mathematics learning achievement test on quod, and 3) mathematics satisfaction questionnaire on quod. The statistics used for data analysis were the mean, percentage, standard deviation, hypothesis test and t-test for Dependent Samples.

The research findings were as follows: 1) The comparative result of the learning achievement on quod of grade 5 students of Banwangtakhian School after being undergone with problem-based learning and STAD cooperative learning technique was higher. It was statistically significant at the .05 level. and 2) The overall of the grade five students' satisfaction toward mathematics learning on quod after being undergone with problem-based learning and STAD cooperative learning technique was at the highest level.

Keywords : Academic achievement; Problem-based learning; STAD cooperative learning technique

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะเน้นให้ผู้เรียนมีความเป็นพลเมืองโลกที่มีความรู้ที่หลากหลายด้านเพื่อใช้ในการดำเนินชีวิต มีทักษะข้อมูลสารสนเทศสื่อสารและเทคโนโลยี มีทักษะชีวิตและทักษะการทำงานตลอดจนมีทักษะการเรียนรู้และทักษะด้านนวัตกรรมซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นผู้สอนควรต้องมีการวางแผนเป็นอย่างดีเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะเหล่านี้เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิต อีกทั้งการทำงานภายใต้สถานการณ์แวดล้อมปัจจุบันที่มีความซับซ้อน การจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะเหล่านี้คือ การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพราะเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้คำแนะนำและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้การคิดการทำงานร่วมกันให้กับผู้เรียน (กุลิสรา จิตรชญาณิช, 2564)

ในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จ เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัย และสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ จากความสำคัญและจำเป็นดังกล่าวจึงได้ระบุตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยคำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนจะต้องส่งเสริมทักษะที่จำเป็น ในศตวรรษที่ 21 และมีทักษะการคิด การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตลอดจนพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา ความสนใจ และความสามารถแต่ละบุคคลของผู้เรียน โดยออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางพัฒนาศักยภาพด้านความรู้และทักษะของนักเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนและเนื้อหาประสบการณ์

ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) เป็น กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Active Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีแนวคิดพื้นฐานสำคัญมา จากแนวคิดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและแนวคิดการเรียนรู้แบบเอกภาพ โดยวิธีการ จัดการเรียนรู้จะใช้ปัญหาเป็นหลักเน้นในสิ่งที่ผู้เรียนอยากเรียนรู้โดยผู้เรียนจะเป็นผู้แก้ปัญหา โดยการ แสวงหาข้อมูลต่างๆ นำไปสู่การสืบค้นหาคำตอบหรือสร้างความรู้ใหม่ จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการ คิดและทักษะด้านต่างๆ เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิต (กุลิสรา จิตรขญาวนิช, 2564) การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มีการสอนที่มีแนวคิดพื้นฐานทฤษฎีจิตวิทยาพุทธิปัญญานิยม (Cognitive Psychology) ที่มีกระบวนการสร้างความรู้ใหม่บนพื้นฐานของความรู้เดิม เป็นกระบวนการเรียน ผู้เรียนจะสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการที่ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างทางปัญญาการเรียนรู้เกิดจากการลงมือปฏิบัติการณ์ค้นพบและสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน (กนกวรรณ เขียวน้ำชุม, 2563)

สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการแบบกลุ่มร่วมมือ รูปแบบ Student Team Achievement Division (STAD) ซึ่งการสอนด้วยวิธีการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือหรือร่วมมือกันเรียนรู้ แต่ละรูปแบบมีความเหมาะสมในด้านเนื้อหา และวิธีการสอนที่แตกต่างกัน รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Instructional Models of Cooperative Learning) พัฒนาขึ้น โดยอาศัยหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของจอห์นสัน และจอห์นสัน (Johnson) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนควรร่วมมือกันในการเรียนรู้มากกว่า การแข่งขันกัน เพราะการแข่งขันก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการแพ้-ชนะ ต่างจากการร่วมมือกัน อันก่อให้เกิดสภาพการณ์ของการชนะ-ชนะ ซึ่งเป็นสภาพที่ดีกว่าทั้งทางด้านจิตใจและสติปัญญา

หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ประการ ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้ต้องอาศัยหลักการพึ่งพากัน (Positive Interdependence) โดยถือว่าทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกัน และจะต้องพึ่งพากัน เพื่อความสำเร็จร่วมกัน 2) การเรียนรู้ที่ดีต้องอาศัยการหันหน้าเข้าหากัน มีปฏิสัมพันธ์กัน (Face to Face Interaction) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อมูล และการเรียนรู้ต่างๆ 3) การเรียนรู้ร่วมกัน ต้องอาศัยทักษะทางสังคม (Social Skills) โดยเฉพาะทักษะในการทำงานร่วมกัน 4) การเรียนรู้ร่วมกัน ควรมีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) ที่ใช้ในการทำงาน และ 5) การเรียนรู้ร่วมกัน จะต้องมีผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มที่สามารถตรวจสอบและวัดประเมินได้ (Individual Accountability) หากผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ทางด้านเนื้อหาสาระต่างๆ ได้กว้างขึ้น ลึกซึ้งขึ้นแล้ว ยังสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียน ทางด้านสังคมและอารมณ์มากขึ้นด้วย รวมทั้งมีโอกาสดำเนินทักษะกระบวนการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอีกมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (จงกล เขียนปัญญา, 2561)

ในปีการศึกษา 2564 ที่ผ่านมามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ค่าเป้าหมายที่โรงเรียนตั้งไว้ร้อยละ 70 และมีมาตรฐานการเรียนรู้ที่ควรต้องเร่งพัฒนา จากการศึกษาผลการนิเทศภายในของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า สาเหตุที่ทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 มีผลการทดสอบอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์นั้น เนื่องจากบุคลากรที่สอนไม่ตรงตามวิชาเอกและ ขาดเทคนิคการสอนที่จูงใจผู้เรียน ซึ่งเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการพัฒนานักเรียนและผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ปัญหาดังกล่าวหากไม่ได้รับการแก้ไข ย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษาและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่จะศึกษาในระดับสูงขึ้นไป

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ทำให้ทราบถึงลักษณะของการจัดการเรียนรู้ แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่เป็นวิธีการจัดกิจกรรมที่เริ่มต้นด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นทำให้ผู้เรียน เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและคิดอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและ ได้ลงมือปฏิบัติจริง เหมาะสมสอดคล้องกับการนำมาบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เป็น ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จึงสนใจที่จะการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการ จัดการการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังตะเคียน ซึ่งผลการวิจัยนี้จะ เป็นแนวทางให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็น ฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ .05

3.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD อยู่ในระดับมากขึ้นไป

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

- 4.1 ช่วยสร้างแรงจูงใจให้เด็กเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้
- 4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น
- 4.3 เกิดการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 4.4 เป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาหรือพัฒนานำไปจัดการเรียนการสอนในหน่วยงานได้

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังตะเคียน ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ในเขตคุณภาพกบินทร์บุรี 7 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปราจีนบุรี เขต 2 จำนวน 123 คน 9 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านวังตะเคียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จำนวน 20 แผนการจัดการเรียนรู้ ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.88 อยู่ในระดับมากที่สุด 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.30-0.70 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20-0.65 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิค STAD เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.0 และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน ใช้สถิติ t-test for Dependent Samples

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยมโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	t	sig
ก่อนเรียน	20	16.50	2.61		
หลังเรียน	20	25.25	2.55	12.87	.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.50 และ 25.25 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.61 และ 2.55 ตามลำดับเมื่อทำการทดสอบค่า (t-test) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ด้านเนื้อหา	4.52	0.79	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนการสอน	4.94	0.23	มากที่สุด
ด้านสื่อการเรียน	4.84	0.36	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล	4.85	0.37	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.78	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีความพึงพอใจในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยทุกด้านเท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านได้ดังนี้ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.79 ด้านการจัดการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.23 ด้านสื่อการเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.36 ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.37

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านวังตะเคียน อภิปรายผลได้ดังนี้

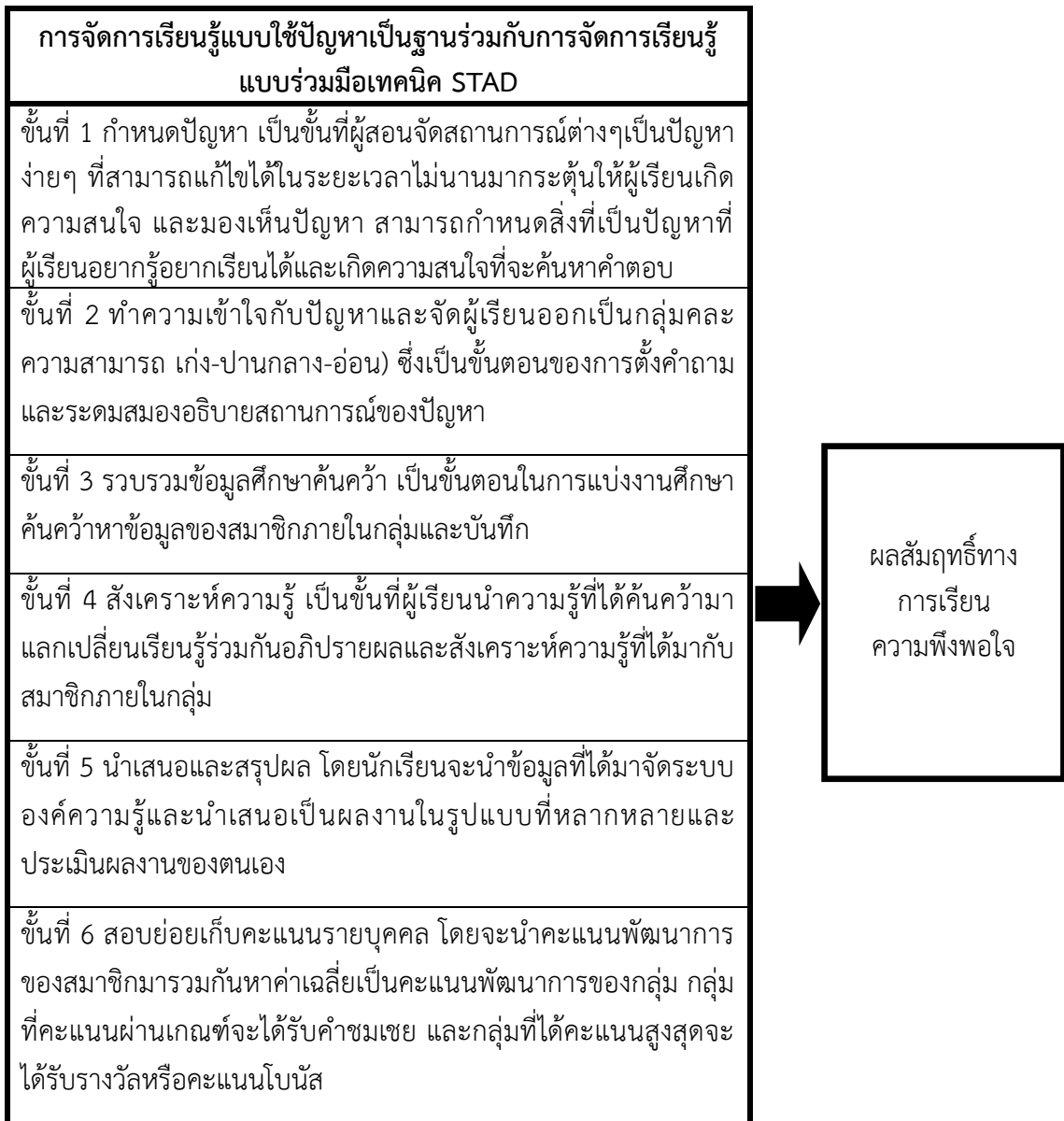
7.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ที่มีกระบวนการที่ให้นักเรียนได้ลงมือแก้ปัญหาและทำงานเป็นกลุ่มอย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนเกิดการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายร่วมกัน ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้และได้องค์ความรู้ใหม่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลชนก เช่นแก้ว (2561) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 75 เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และเพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 30 คน โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ กำแพงเพชร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงวก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงวกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการทำงานกลุ่ม หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยรวมอยู่ในระดับดี นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิวพร โกษาทอง (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.58/83.85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ (2) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ (3) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 85.01 ของคะแนนเต็ม และ (4) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

7.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยมด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD อยู่ในระดับมากที่สุด มีโดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน เท่ากับ 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.46 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ อาจเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ส่งเสริมกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ได้ฝึกฝนการแก้ปัญหา ร่วมกัน เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีการเสริมแรงทางบวกมีการชมเชย สอดคล้องกับงานวิจัยของ เนตรกนก วิทย์เจียกขจร (2561) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 79.44/80.61 นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อการเรียน ด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

8. องค์ความรู้ใหม่

จากผลการวิจัยเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มี 6 ขั้นตอน ดังนี้ มีประโยชน์ทำให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน



ภาพที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

9.1.1 โรงเรียนควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูผู้สอนใช้นวัตกรรมที่หลากหลายในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ

9.1.2 โรงเรียนควรส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนนวัตกรรม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มสาระ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนด้วยนวัตกรรมที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

9.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

9.2.1 การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ระยะเวลาอันพอสมควรครูผู้สอนจึงควรมีการกระชับเนื้อหาให้น้อยลงและง่ายต่อการจัดการเรียนรู้

9.2.2 การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือทำงานเป็นกลุ่มคละความสามารถ เก่ง ปานกลางอ่อน อาจจะทำได้แก่กลุ่มเก่งไม่อยากจะยอมรับเพื่อ นักกลุ่มอ่อนไม่กล้าแสดงออก ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องให้ความสำคัญและกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของสมาชิกในกลุ่มและความเท่าเทียมกัน

9.2.3 การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ครูจะต้องแจ้งคะแนนความก้าวหน้าในการทำแบบทดสอบย่อยรายบุคคลและคะแนนของกลุ่มอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการเสริมแรงด้วยของรางวัลบ้างเพื่อให้เกิดการกระตุ้นนักเรียนของนักเรียน

9.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

9.3.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ ในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับชั้นอื่นๆ

9.3.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ ในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับชั้นอื่นๆ

10. บรรณานุกรม

- กนกวรรณ เขียวน้ำชุ่ม. (2563). การพัฒนาทักษะการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนบ้านดงน้อย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- กมลชนก เช่นแก้ว. (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคแสดงตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์. คณะครุศาสตร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กุลิสรา จิตรชญาณิช. (2564). **การจัดการเรียนรู้**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จงกล เขียนปัญญา. (2561). การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโนนโพธิ์ศรีวิทยาคม. **วารสารวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม**. 5(2). 127-136.

เนตรกนก วิทย์เจียกขจร. (2561). การศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มร่วมมือ
เทคนิคสแตกเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และแรงจูงใจ เรื่องทฤษฎีบทพีทา
โกรัส ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้. คณะครุศาสตร์ : มหาวิทยาลัย
นครพนม.

ศิวพร โกษาทอง. (2562). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.