

ผลของการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็มสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีโคตรบูรณ์

A EFFECT OF MATHEMATICAL SKILLS WITH CIPPA MODEL LEARNING ON THE SUBJECT OF “QUOTIENTS” FOR MATTAYOMSUKSA 1 STUDENTS AT SRIKHOTTRABOON SECONDARY SCHOOL

เรณู อูพร\*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิจิตรา ธงพานิช\*\*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศักดิ์ ยตะโคตร\*\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model ตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีโคตรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 22 จำนวน 29 คน จำนวน 1 ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติ t-test (dependent samples)

ผลการวิจัย พบว่า

1. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ  $E_1 / E_2 = 82.17/80.17$  สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75
2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ .6134 คิดเป็นร้อยละ 61.34
3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.56$ , S.D. = 0.73)

### ABSTRACT

The purposes of this research were 1) To determine the effectiveness of the training in the field of mathematics on the subject of “Quotients integers” for Matthayomsueksa1 students by using the instructional package with CIPPA Model Learning by 75/75 criteria, 2) to find effectiveness indices through

**คำสำคัญ :** การจัดกิจกรรมแบบ CIPPA Model, แบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

\* นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยนครพนม

\*\* ประธานหลักสูตร สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยนครพนม

\*\*\* อาจารย์ประจำสาขาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

learning activities, 3) to compare learning achievements before and after learning activities, 4) to study the student's satisfaction upon using the learning activities. The sample group was 29Matthayomsueksa1 students of Sri Khotthaboon Secondary School, Muang District, Nakhon Phanom Province under the Secondary Educational Service Area Office 22, amount 1 class by using Cluster Random Sampling. The instruments of the research were learning activities with CIPPA Modell Learning, the mathematical Skills, the learning achievement tests and the satisfaction evaluation form. Statistics employed in data analysis were percentage, mean, standard deviation and the hypothesis tests were analyzed by the t-test for dependent samples.

The findings of this research were as follows:

1. The learning activities of mathematical Skills with CIPPA Model learning which were developed and its efficiency was at 82.17/80.17, higher than 75/75 criteria.
2. The effectiveness indices through learning activities were at .6134 in percentage of 61.34.
3. The learning achievement of students who have learned by using learning activities of mathematical Skills with CIPPA Model learning on the subject of "Quotients integers" was higher than before learning at the .05 level of significance.
4. The student's satisfactions towards learning were holistically at the highest level ( $\bar{x} = 4.56$ , S.D. = 0.73)

**Keywords :** Learning Activities with CIPPA Model Learning, mathematical Skills, Learning Achievement, Satisfaction.

## ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็น เครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน 2551 หน้า 50) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทาง ร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานรับรองมาตรฐานการศึกษา 2556 หน้า 2)

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ โรงเรียนศรีโคตรบูรณ์ ตำบลบ้านกลาง อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ที่ทำการสอนอยู่ในปัจจุบันนี้ยังไม่สามารถทำให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ได้ดีเท่าที่ควร จากประสบการณ์สอนนักเรียนโดยตรง และจากการสอบถามจากเพื่อนร่วมงานหรือครูผู้สอนท่านอื่นๆ ที่สอนในระดับเดียวกันก็พบปัญหาเช่นเดียวกัน ทั้งที่บางเนื้อหาเป็นเนื้อหาที่ง่ายแต่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจและไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพที่เด็ก ในศตวรรษที่ 21 ฟังจะมีได้ จากปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพราะเนื้อหา มีแต่ตัวเลขและสัญลักษณ์ บทเรียนน่าเบื่อหน่าย บรรยากาศในการเรียนไม่ร่าเริงนักเรียนขาดความรู้พื้นฐานที่ดีจากการเรียนในระดับชั้นต้นและความรู้พื้นฐานเดิมที่ได้เรียนผ่านไปแล้ว ขาดทักษะในการคิดคำนวณคิดแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์

ปัญหาและแก้ไขที่ปัญหาเทคนิคศาสตร์ได้ วิธีสอนของครูไม่สามารถสร้างความสนใจให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ได้ เนื่องจากครูมีวิธีสอนที่ยังไม่หลากหลาย และขาดการผลิตสื่อวัตกรรมการสอนที่ น่าสนใจ ขาดเทคนิคในการสอนที่ไม่ได้สร้างแรงบันดาลใจให้กับนักเรียน ซึ่งสอนโดยยึดเนื้อหาและยึดครูเป็นศูนย์กลาง ไม่คำนึงถึงนักเรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคล ด้วยปัญหาดังกล่าวส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ในกลุ่มสาระวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ โดยเฉพาะเรื่องระบบจำนวนเต็ม ซึ่งใช้จัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว แต่ก็พบว่านักเรียนไม่สามารถ นำเนื้อหาไปใช้ในการคิดแก้ปัญหา ทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองไม่ได้ ทำให้ไม่อยากที่จะเรียนในเนื้อหาส่วนนี้และไม่มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนที่ครูจัดเตรียมไว้

จากสภาพปัญหาที่พบ จากการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ทำให้ครูผู้สอนนำหลักการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปามาช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนทั้งทางกายสติปัญญาและสังคมการมีส่วนร่วมทางด้านอารมณ์นั้นมีการเกิดควบคู่ไปกับทุกด้านอยู่แล้วถ้าผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแบบดังกล่าวการจัดการเรียนรู้ก็จะมีลักษณะผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2545 หน้า 198) การจัดการเรียนการสอนแบบชิปปาจึงให้ความ สำคัญกับผู้เรียนโดยการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตนเองและได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ (วัฒนาพร ระจันท์, 2542 หน้า 2) การพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้โมเดลชิปปา ผู้เรียนสามารถสรุปข้อความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง นำประสบการณ์ในชีวิตประจำวันมาสัมพันธ์กับวิชาคณิตศาสตร์ รวมถึงเรียนรู้การวางแผนการแก้ปัญหากระบวนการทำงานตลอดจนการสร้างสรรค์ผลงานและการนำความรู้ที่ได้ ไปประยุกต์ใช้และการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศที่ส่งเสริมให้นักเรียน มีความสามารถในการใช้กระบวนการคิดและการแก้ปัญหาของตนเองนักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างทั่วถึง และเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข เกิดทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นมีการร่วมมือวางแผนในการทำงาน มีการแบ่งงานทำให้นักเรียนทุกคนมีบทบาทหน้าที่ในการทำงานร่วมกันมีความรับผิดชอบรู้จักวิเคราะห์ และอภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์มีความภาคภูมิใจในผลงาน และสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น (จิราภาญจน์ หงษ์ชุตตา, 2545 หน้า 78-79) การจัดกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้นักเรียนรู้จักวิธีคิดคำนวณ และมีทักษะในการคิดคำนวณได้นั้น คือ การฝึกให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดคำนวณโดยใช้แบบฝึกทักษะ เพราะแบบฝึกทักษะได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย โดยเรียงเนื้อหาจากง่ายไปหายาก กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ จึงมีความจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ ซึ่งแบบฝึกทักษะที่ดีควรมีความชัดเจนทั้งคำสั่งและวิธีทำ คำสั่งหรือตัวอย่างแสดงวิธีทำไม่ควรยากเกินไป ควรปรับให้เหมาะสมกับผู้ใช้ เพื่อให้ นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง (วรสุตา บุญญไวยโรจน์, 2540 หน้า 60)

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาผลของการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีโคตรบูรณ์ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้อุปกรณ์ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเป็นประโยชน์แก่ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในการนำกระบวนการเรียน การสอนดังกล่าว ไปใช้พัฒนาความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## คำถามการวิจัย

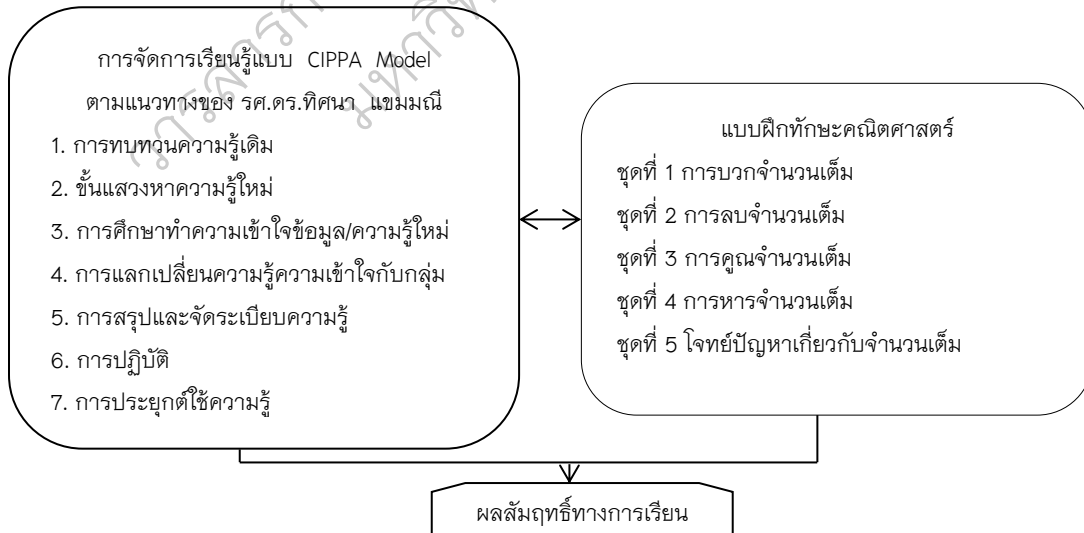
ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามการวิจัยไว้ดังนี้

1. การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model จะทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร
2. การเรียนรู้เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model จะทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นอย่างไร
3. ในการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model ส่งผลในด้านเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มากน้อยอย่างไร

**ความมุ่งหมายของการวิจัย**

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model ตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model ระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**กรอบแนวคิดการวิจัย**



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

**วิธีดำเนินการวิจัย**

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีโคตรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งสิ้น 115 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนศรีโคตรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 29 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือตามลำดับ ดังนี้
1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model จำนวน 15 แผน รวม 15 ชั่วโมง
  2. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model จำนวน 5 ชุด ชุดละ 3 ชั่วโมง
  3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ที่มีค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.34 ถึง 0.77 ค่าอำนาจในการจำแนกอยู่ในช่วง 0.33 ถึง 0.95 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76
  4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ใช้เวลาดำเนินการทดลอง จำนวน 15 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง ไม่รวมการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ (IOC) ด้วยการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ตามวิธีของ โรวินสลิ และแฮมเปิลค้นหาอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรของ เบรนนัน (Brennan) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรของ โลเวท (Lovett) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งฉบับโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามเป็นรายข้อ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total correlation)
3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 75/75 การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน

และหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

### สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA Model เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีโคตรบูรณ์ ปรากฏผล ดังนี้

1. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA MODEL เรื่อง บวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็ม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 82.17/80.17$  สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75

2. ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA MODEL เรื่อง บวก ลบ คูณ หาร จำนวนเต็ม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่วิเคราะห์จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ .6134 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้า ในการเรียน คิดเป็นร้อยละ 61.34

3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง ผลของการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลที่ได้จากการวิจัย ในครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2 = 82.17/80.17$  สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 หมายความว่านักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA Model ซึ่งเรียกว่าประสิทธิภาพ กระบวนการ รวมกันคิดเป็นค่าเฉลี่ย ร้อยละ 82.17 และผลคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA Model ซึ่งเรียกว่า ประสิทธิภาพของผลลัพธ์นั้นได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ แสดงว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนานั้นนำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้อยู่แบบ CIPPA Model มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ ทั้งนี้ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจาก การจัดการจัดการเรียนรู้อยู่แบบขั้นตอนในการจัดทำแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างมีระบบ โดยศึกษาหลักสูตร คู่มือครู เนื้อหา เทคนิควิธีการจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทาง

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คำนี้ถึงความแตกต่างของผู้เรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มาณีชัย โสภากุล (2550 หน้า 120) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model พบว่านักเรียนจำนวนร้อยละ 84.62 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นเท่ากับ 0.6134 แสดงว่า นักเรียน มีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA Model คิดเป็นร้อยละ 61.34 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของดอกแก้ว สิงห์เพ็ญ (2550 หน้า 78) พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผล ของการจัดการเรียนรู้ ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA Model) มีค่าเท่ากับ 0.6650 แสดงว่า ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 66.50 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปิยะทิพย์ ดอนลาดลี (2550 หน้า 55-57) พบว่า ค่าประสิทธิผลของการใช้แบบฝึกทักษะกลุ่มสาระ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์ มีค่าเท่ากับ 0.51 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 51 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูผู้สอนได้นำเอาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ มาใช้เป็นสื่อการสอนประกอบการจัดการเรียนรู้ CIPPA Model ส่งผลให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความสนุกสนานกับการเรียน มีการช่วยเหลือกันระหว่างเพื่อนในกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนมากยิ่งขึ้น

3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเหตุที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์นี้มีกิจกรรมที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศิริประภา พาหลง (2550 หน้า 79) พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอีกสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มาจากครูผู้สอนได้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CIPPA Model ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน มีกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายเน้นให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้เดิมและนำมาเชื่อมโยงความรู้ใหม่ ส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วรณีย์ พลดง (2555 หน้า 108) ได้ทำการวิจัยผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปาร่วมกับเทคนิคการใช้เกมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปาร่วมกับเทคนิคการใช้เกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์นี้ มีเนื้อหาที่น่าสนใจ ผู้เรียนได้เรียนรู้จากเรื่องที่ไม่ค่อยรู้เรื่องที่ยาก ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ง่ายยิ่งขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของจันทร์ ปะสิรัมย์ (2554 หน้า 98) ได้ทำการวิจัยผลการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบเศษส่วน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึก

ทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบเศษส่วน สำหรับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.28 หมายความว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และอีกปัจจัยหนึ่งมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA Model ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และสนุกสนานกับการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของดวงจันทร์ ประสิทธิ์วงศ์ (2552 หน้า 84) ได้ทำการศึกษาค้นคว้า การพัฒนา แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ การสอนแบบซิปปา (CIPPA Model) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การสอนแบบซิปปา (CIPPA Model) อยู่ในระดับมาก

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ผลของการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ CIPPA Model เรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี นักเรียนได้ ลงมือปฏิบัติแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเองจากกระบวนการกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนได้ฝึก กระบวนการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้เดิมและนำมาเชื่อมโยงความรู้ใหม่เป็นการส่งผล ต่อความคงทนในการเรียนรู้ รวมทั้งนักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่มุ่งหวัง

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ควรทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความแตกต่าง ของนักเรียนและศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจก่อนเพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนควรแนะนำขั้นตอนต่างๆ ในการทำกิจกรรมในการเรียน ให้ชัดเจน ให้นักเรียนเข้าใจในสิ่งที่ครูจะดำเนินการวิจัย ให้นักเรียนมีความซื่อสัตย์ มีวินัยในตนเองไม่เปิดดูเฉลย ในขณะที่ใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ก่อนทำใบงาน แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ

1.3 ครูผู้สอนควรมีการเตรียมแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ให้พร้อมและเพียงพอตามจำนวนนักเรียน สร้างบรรยากาศ และอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนอย่างเหมาะสม

1.4 ครูผู้สอนควรมีการจัดทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เก็บไว้ที่ห้องสมุด เพื่อให้นักเรียนได้ค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติมนอกเวลาเรียนด้วยตนเอง

1.5 ผู้บริหาร ควรส่งเสริมสนับสนุนให้มีการนำนวัตกรรมประเภทแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์มาใช้ ประกอบการเรียนการสอน และให้การสนับสนุนในการฝึกอบรมพัฒนาเกี่ยวกับการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรนำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ไปใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ เช่น การจัดการเรียน การสอนแบบร่วมมือตามรูปแบบ TGT การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เกี่ยวกับเนื้อหาเรขาคณิตศาสตร์ ต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

2.3 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA Model เช่น ความคิด สร้างสรรค์ การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้



2.4 ควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA Model ในเนื้อหาอื่นและในระดับชั้นต่างๆ ต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงาน. (2551) *แนวทางการนำมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- จิระกาญจน์ หงษ์ชูโต. (2545). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA MODEL)*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น : (อิตสำเนา).
- ดอกแก้ว สิงห์เพน. (2550) *ผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปา (CIPPA Model)*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ. การศึกษามหาบัณฑิต มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทองจันทร์ ปะสิริรัมย์. (2554). *ผลการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบเศษส่วน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์. ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ทิศนา แหมมณี. (2545). “การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง CIPPA MODEL”. วารสารครุศาสตร์. 24 (5) : 1-30 ; มีนาคม-มิถุนายน 2545.
- ปิยะทิพย์ ดอนลาดลี. (2550). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร จังหวัดกาฬสินธุ์*. วิทยานิพนธ์. ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- มานิตย์ โสภากุล. (2555). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบชิปปา (CIPPA Model) ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา เรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์. การศึกษามหาบัณฑิตขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรรณิ พลคง. (2555). *ผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปาร่วมกับเทคนิคการใช้เกม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์. การศึกษามหาบัณฑิต สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- วรสุดา บุญใจโรจน์. (2540). “การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ในระดับประถม” *เรื่องนำรู้สำหรับครูคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วัฒนาพร ระจับทุกข์. (2542). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ : แอลทีเพรส.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2545). *พัฒนาการเรียนการสอน*. มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ศิริประภา พาหลง. (2550) *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์. ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.