



การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA
A Comparison of Learning Achievement and Analytical Thinking
between 4 MAT Learning and CIPPA Learning Approaches
of Matthayomsuksa 2 Students

พัชรพร เชื้อดวงผุย¹ ผศ.ดร.ทัศนาศรี ประสานตรี² และ ดร.มนตรี อนันตรักษ์³
Phatcharaporn Chuadungpui¹, Asst. Prof. Dr. Tatsana Prasantree²
and Dr. Montree Anantarak³

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

² ค.ด. (ภาวะผู้นำทางการบริหารการศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

³ ค.ด. (การวัดผลและประเมินผลการศึกษา) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแบบ CIPPA 2) ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแบบ CIPPA ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนธารน้ำใจ และโรงเรียนไทยรัฐวิทยา 50 (บ้านคำพิง) อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม จำนวน 4 ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนธารน้ำใจ อำเภอนาแก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 จำนวน 54 คน จาก 2 ห้องเรียน เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 26 คน จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และกลุ่มทดลองที่ 2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 28 คน จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง แล้วสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลากเพื่อเลือกห้องสำหรับการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิด เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.64 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.96 แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ 0.58 ถึง 0.71 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.58 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83 และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.43 ถึง 0.81 และ 0.39 ถึง 0.86 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 และ 0.94 ตามลำดับ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ t-test (Independent Samples) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับแบบ CIPPA มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ไม่แตกต่างกัน 2) นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับแบบ CIPPA ต่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT / การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA / การคิดวิเคราะห์ของนักเรียน / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ABSTRACT

The purposes of this study were to : 1) Compare achievement and analytical thinking of Matthayomsuksa 2 students among those who were taught by using 4 MAT learning and CIPPA learning approaches, 2) Examine satisfaction on 4 MAT learning and CIPPA approaches. The populations were the Matthayomsuksa 2 students



studied in the 1st semester, academic year 2011, total 4 classrooms at Tarnnamjai School and Thairajwitthaya 50 (Ban Kampee), Nakae district, Nakhon Phanom province. The sampling groups were the 54 students from total 4 classrooms at Tarnnamjai School, Nakaedistrict affiliated with Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 1. Of those were divided into 2 groups. The first group was the 26 Matthayomsuksa students of the classroom no. 2/1 taught through using 4 MAT learning approach. The second one was the 28 Matthayomsuksa students of the classroom no. 2/2 taught through using CIPPA learning approach. The sample groups were classified by the specified method with the simple random through drawing lots for choosing the experimental room. The instruments used in the study were 1) An achievement test of 4-multiple choices, total 40 items which its discrimination values were in a range of 0.20-0.64, and total reliability was 0.96, 2) A 20-item test of analytical thinking ability which its difficulty was in a range of 0.21-0.58, and total reliability was 0.83, and 3) A test of student satisfaction toward 4 MAT learning and CIPPA learning approaches which was the 5 rating scale test, total 20 items. The discrimination values categorized by each item were in ranges of 0.43-0.81 and 0.39-0.86., and total reliability was 0.93 and 0.94 respectively. Statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test (Independent Samples). The results of the study were 1) The students learned by using 4 MAT learning and CIPPA learning approaches had the achievement and abilities on analytical thinking toward the Mathematics learning indifferently, and 2) The students learned through using 4 MAT learning and CIPPA learning approaches satisfied the Mathematics learning at the high level.

Keywords : 4 MAT Learning Approach / CIPPA Learning Approach / Analytical Thinking of Students / Learning Achievement

บทนำ

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นหลักสูตรที่มุ่งให้นักเรียน มีความรู้ ความสามารถ เน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด มีจุดประสงค์ที่จะพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้เป็นคนดี สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันมุ่งเน้นการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาให้แต่ละบุคคลเป็นคนที่มีสมบูรณ์เป็นพลเมืองดี เพราะคณิตศาสตร์ช่วยเสริมสร้างความมีเหตุผลความเป็นคนช่างคิด ช่างริเริ่มสร้างสรรค์ มีระเบียบเรียบร้อยในการคิด มีการวางแผนในการทำงาน มีความรับผิดชอบ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนฝึกฝนการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นตามความสามารถของแต่ละบุคคล เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม การวัดและประเมินผลควรเป็นการประเมิน

เพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อันผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งสะท้อนสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 5)

สภาพการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ยังไม่บรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์โดยเฉพาะปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธารน้ำใจ อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม มีสาระที่เป็นปัญหาและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจในเรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่มีความหลากหลาย ทำให้ผู้เรียนขาดความสุข ผู้เรียนไม่ได้แสดงออกเท่าที่ควร หรืออาจเป็นเพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรมเนื้อหาบางเรื่องยากเกินที่จะอธิบายให้เข้าใจได้ง่าย จึงยากต่อการเรียนรู้และยากต่อการทำความเข้าใจอย่างรวดเร็วส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ดังรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 55 ซึ่งเกณฑ์โรงเรียน



ตั้งไว้ ร้อยละ 65 นอกจากนี้ยังมีผล LAS ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย คือได้เท่ากับร้อยละ 50 เกณฑ์ที่ควรจะเป็นคือ ร้อยละ 60 (โรงเรียนธารน้ำใจ. 2552 : 12)

แนวคิดเรื่องการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียน เป็นศูนย์กลางเป็นแนวคิดที่มีมาเป็นเวลานานแล้ว หากแต่ยังไม่เกิดผลปฏิบัติมากเท่าที่ควร สาเหตุสำคัญประการหนึ่งคือ ครูขาดความรู้ความเข้าใจและขาดแนวทาง จึงได้มีผู้แสวงหาหลักการรูปแบบแนวทางใหม่ๆ ที่จะนำมาอธิบายและใช้แก้ปัญหาที่ หลักการที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางอีกอย่างหนึ่ง คือ หลักการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แบบซิปปา (CIPPA Model) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งที่ใช้หลักการประสาน 5 แนวคิดหลักคือ 1) แนวคิดการสร้างสรรค์สร้างความรู้ (Constructivism) 2) แนวคิดกระบวนการกลุ่มและการเรียนแบบร่วมมือ (Group Process and Co-operative Learning) 3) แนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ (Learning Readiness) 4) แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning) 5) แนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) (ทีศนา แคมมณี. 2542 ก : 11) นอกจากนี้ได้เสนอแนะว่าการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันควรเน้นการแก้ปัญหาให้มากขึ้นโดยเฉพาะปัญหาที่มาจากชีวิตจริงควรนำมาเสริมให้นักเรียนได้นำมาใช้คิดและฝึกใช้ความรู้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา ตัดสินใจ ซึ่งจะช่วยให้บทเรียน น่าสนใจ นักเรียนเห็นประโยชน์ของคณิตศาสตร์ การนำไปใช้ใน ชีวิตจริงควรเน้นการทำกิจกรรมกลุ่ม ตอบคำถาม สอบถาม และอภิปรายปัญหาจะเห็นได้ว่าแนวคิดและความคิดเห็นต่างๆ ข้างต้น เป็นหลักการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์แก่ครูในการนำกระบวนการเรียน การสอนดังกล่าวไปใช้พัฒนาความสามารถ ทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละและการคิดวิเคราะห์

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ CIPPA

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แบบ CIPPA

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละโดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ โดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA มีการคิดวิเคราะห์แตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งแบ่ง ได้เป็น 2 วิธี

- 1.1 การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT
- 1.2 การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

- 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.2 การคิดวิเคราะห์
- 2.3 ความพึงพอใจ

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาสาระใน รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนและ ร้อยละ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ระหว่าง เดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม 2554

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนธารน้ำใจ และ โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 50 (บ้านคำพิง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำนวน 4 ห้องเรียน รวม 114 คน

2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยการเลือก แบบเจาะจง ได้แก่โรงเรียนธารน้ำใจ อำเภอนาแก สำนักงานเขต



พื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 แล้วสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลากเพื่อเลือกห้องสำหรับการทดลองได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 26 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 จำนวน 28 คน เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 ใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิด เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.64 และมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.96 โดยวิธีของ โลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96) และแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ จำนวน 20 ข้อ มีความยากตั้งแต่ 0.58 ถึง 0.71 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.58 และมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83 โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson Method (สมนึก ภัททิยธนี. 2546)

2. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA เป็นแบบชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.43 ถึง 0.81 และ 0.39 ถึง 0.86 มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 และ 0.94 ตามลำดับ โดยการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของ ครอนบาค (Cronbach Alpha Procedure) (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 : 117-119)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองทุกขั้นตอนของการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โดยดำเนินการ ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และทดสอบการคิดวิเคราะห์โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA

3. ทำการทดสอบย่อยหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA แต่ละหัวข้อย่อยด้วยแบบทดสอบของแต่ละหัวข้อย่อย ตรวจสอบให้คะแนนและบันทึกผลไว้

4. เมื่อดำเนินการทดลองเสร็จ ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ และแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแบบ CIPPA ตรวจสอบให้คะแนนและบันทึกผลไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการสอน

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA โดยใช้สูตรของเพียร์สัน

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัยในการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA โดยใช้ t-test

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA และแบบ 4 MAT

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
กลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA	28	11.46	1.98	0.89*	.38
กลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT	26	11.00	1.88		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA และแบบ 4 MAT



กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
กลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA	28	31.18	2.64	0.27 [*]	.79
กลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT	26	30.96	3.18		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA และแบบ 4 MAT

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
กลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA	28	4.49	0.51	มาก
กลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT	26	4.40	0.51	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละโดยใช้การเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA ผลการวิจัยพบว่า

1.1 นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแบบ CIPPA มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตัวเลขทางสถิติไม่แตกต่างกันซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแบบ CIPPA ถึงแม้จะมีลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน แต่มีแนวคิดที่เหมือนกันคือยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง มีการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง มีการพัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญเท่ากัน ใช้แบบฝึกทักษะที่คล้ายกัน เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากที่สุด เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ ความคิด จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA ไม่แตกต่างกันสอดคล้องกับงานวิจัยของสุริยันต์ สายหงษ์ (2550 : 138-149)

ได้ศึกษาได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ ต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแบบ CIPPA ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.35/87.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA มีค่าเท่ากับ 0.8208 หรือนักเรียนมีความก้าวหน้า ในการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 82.08 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแบบ CIPPA แตกต่างกันและอมรรัตน์ แก่นสาร (2548 : 101) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน เรื่อง ทศนิยมและการบวก ลบ คูณ หารระคน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) และการสอนแบบ สสวท. โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 84 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน แต่มีความคงทนในการเรียนรู้นานกว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียน โดยการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้มีความพึงพอใจโดยรวม และเป็นรายชื่อ ในระดับมากที่สุด

1.2 นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 2 วิธีเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์กันของสมาชิกในกลุ่ม โดยเรียนรู้ร่วมกันด้วยการอภิปราย แสดงความคิดเห็นนำไปสู่การสร้างผลงานหรือแบบฝึกทักษะ ยังไม่ได้เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหาและการให้เหตุผลที่เพียงพอซึ่งสอดคล้องกับบลูม (ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540 : 149-154 ; อ้างอิงมาจาก Bloom. 1976) ได้สรุปไว้ว่า การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อหาต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือประสงค์สิ่งใด โดยอาศัยหลักการใด จะเห็นว่าสมรรถภาพด้านการวิเคราะห์จะเต็มไปด้วยการหาเหตุและผลมาเกี่ยวข้องเสมอ การวิเคราะห์จึงต้องอาศัยพฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจและด้านการนำไปใช้มาประกอบการพิจารณาด้วย



2. การศึกษาความพึงพอใจ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับแบบ CIPPA พบว่าทั้ง 2 วิธี ส่งผลต่อความพึงพอใจในระดับมาก ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 2 วิธี จัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างลึกซึ้งโดยมีลักษณะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะความพึงพอใจต่อการเรียน หมายถึงความคิดเห็นของผู้เรียนว่ามีความพอใจหรือไม่พอใจต่อการเรียนหรือการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย ดังนั้นครูควรคำนึงถึงความพึงพอใจของนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอียร์ พานิช (2544)

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแบบ CIPPA ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

2. การจัดกลุ่มการเรียนรู้ ครูควรมีการเตรียมเนื้อหาและวิธีการสอนที่น่าสนใจ และมีการเตรียมสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสม ควรเสนอแนะแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ ครูควรทำความเข้าใจกับผู้เรียนในการจัดกลุ่ม โดยไม่ควรให้นักเรียนจัดกลุ่มเอง เพราะส่วนใหญ่นักเรียนเก่งจะอยู่กับคนเก่งทำให้นักเรียนอ่อนเกิดความรู้สึกว่าคุณเองไม่มีคุณค่า เบื่อหน่ายในการเรียน ดังนั้นควรจัดกลุ่มผู้เรียนแบบละความสามารถแต่ไม่ให้ผู้เรียนรู้สึกว่าคุณบังคับผู้เรียนมีความศรัทธาและยอมรับสมาชิกที่เรียนอ่อนด้วยความเต็มใจ เพื่อนักเรียนจะได้เกิดการปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. นำรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA ไปใช้กับรายวิชาอื่นๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะในการทำงานกลุ่ม ช่วยเหลือกันเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ให้สูงขึ้น

2. ควรมีการวิจัยโดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA เพื่อศึกษาตัวแปรอื่นๆ เช่นเจตคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ทิศนา แคมมณี. (2542 ก). “การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลซิปปา (CIPPA Model),” **ครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**. 27(3) : 1-7 ; มีนาคม-มิถุนายน.
- เอียร์ พานิช. (2544). **4 MAT การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสตรี-สุภะดีวงศ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2540). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- โรงเรียนธารน้ำใจ. (2552). **สรุปผลการเรียน ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนธารน้ำใจ อำเภอนาแก จังหวัดนครพนม**. นครพนม : โรงเรียนธารน้ำใจ.
- สุรียนต์ สายหงษ์. (2550). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแบบ CIPPA**. การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2546). **เทคนิคการสอนและรูปแบบการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น**. กาลสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- อมรรัตน์ แก่นสาร. (2548). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน เรื่อง ทศนิยมและการบวก ลบ คูณ หารระคน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ และการสอนแบบ สสวท**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.