

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียน  
 ที่ได้รับการสอนแบบปกติกับการสอนที่มีการจัดเรียงลำดับเนื้อหาสาระ  
 แบบปรับใหม่และจัดกลุ่มใหม่

Comparisons of Learning Achievement in the Mathematics Learning Strand  
 of Applications 6 Students Analytical Thinking Abilities and Responsibility  
 toward Mathematics Learned by Conventional Approach Who Using with  
 traditional teaching sequence and contents of the new groupings.

วรารณ สารีพันดอน<sup>1</sup>

สมนึก ภัททิยธน์<sup>2</sup>

มะลิวัลย์ ฤณาพรณ<sup>3</sup>

**บทคัดย่อ**

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบต่อการเรียน คณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติกับการสอนที่มีการจัดเรียงลำดับเนื้อหาสาระแบบปรับใหม่และจัดกลุ่มใหม่ กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านเชียงแหว และโรงเรียนบ้านเขียบ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2 จำนวน 69 คน จาก 3 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม 18 คน มีการจัดกลุ่มนักเรียนแบบปกติและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปกติ และกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 จำนวน 27 คน จัดเป็นกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแบบที่ครูกำหนด กลุ่มที่ 2 จำนวน 24 คน จัดเป็นกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนนักเรียนตามแบบสมัครใจ กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนการสอนแบบปรับใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2 แบบทั้งแบบปกติและแบบปรับใหม่แบบละ 16 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 4) แบบวัดความรับผิดชอบต่อการเรียนคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานใช้ F-test (One – way MANOVA), Hotelling's  $T^2$  และ Univariate t-test

<sup>1</sup> มหบัณฑิตสาขาวิชาการวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

<sup>3</sup> อาจารย์ ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### ผลการวิจัยปรากฏผลดังนี้

นักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเข้ากลุ่มตามสมัครใจ แบบเข้ากลุ่มตามครูกำหนด และเข้ากลุ่มปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนคณิตศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเข้ากลุ่มสมัครใจ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเข้ากลุ่มตามที่ครูกำหนด และมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าที่เข้ากลุ่มแบบปกติ นอกจากนี้นักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบเข้ากลุ่มตามที่ครูกำหนดมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** การจัดกลุ่มนักเรียน, เรียงลำดับเนื้อหาสาระ, บทประยุกต์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์, ความรับผิดชอบต่อการเรียน

### ABSTRACT

An Organization of Mathematics learning activities to have efficiency must rely on variety of learning techniques and models, and importantly, must use learner-centered learning Also, teachers must have techniques of alternating contents reasonably and must organize learning-teaching activities to suit individual differences of the student. This study aimed to compare learning outcome entitled Applications of Prathomasueksa (grade) 6 Students Entitles Applications with Organization of of different grouping students and Organization of different Contexts The sample consisted of 69 Prathomasuksa 6 students from 3 classroom at Ban Chiangwae and Ban Seiab school under the office Udonthanee educational sevice Area Zone 2 in the second semester of the academic year 2011, obtained using the purposive sampling technique. The students were divided into 3 group : 1 control group of 18 students with traditional students grouping and learning using traditional lesson plan ; and 2 expetimental group, In expetimental group 1,the student were grouped as assigned by the teacher In expetimental group 2 the students were grouped according to their volunteering. Both of the expetimental group learned using the readjusted lesson plans. Three types of the instrument used for collecting data were 2 types of lesson plans. 16 plans each plantaught for 1 hour. type 1 was the traditional lesson plans used for teaching the control group and type 2 was the re-adjusted lesson plans used for teaching both of the expetimental Groups. The other instruments Achievement test entitled Applications for Prathomasuksa 6 with

analytical thinking Responsibility mathematics. with discriminating The atastistics used for analyzing the collected data were mean standard deviation, F-test (One – way MANOVA), Hotelling's  $T^2$  and Univariate t-test

The results that the learning activities of students group learning method and the conventional approach differently shored analytical thinking mathematics learning achievement on application and Responsibility mathematics. learning at the .05 level of signitcance

Inconclusion, the organization of mathematics learning activities which the teacher used the methods of re-adjusting altemating content and having students join the group as willingness could help develop mathematics learning and teaching to be more Efficient. Therefore, mathematics teacher should be supported to implement this method In learning and teaching at every class levee

**Keywords :** Classes, Lesson Arrangement, Achievement, Analytical thinking  
Responsibility

### ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา และสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมคณิตศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้ สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกายจิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สิริพร ทิพย์คง. 2545 : 1-3)

ปัจจุบันครูผู้สอนได้พยายามจัดหารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแทนแบบเก่าที่เรียกว่า การสอนแบบบรรยาย การเรียนแบบกลุ่มร่วมมือกัน (Cooperative Learning) เป็นกิจกรรมที่นำมาทดลอง ใช้ในห้องเรียนเกือบทุกระดับ เพราะการเรียนรู้เช่นนี้เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ซึ่งต่างกัน ต่างช่วยกันเรียนรู้ด้านเนื้อหาโดยคละความสามารถ และที่ผ่านมากกระบวนการกลุ่มได้ถูกนำมาใช้จัดกิจกรรม หลากหลายเช่น การจัดกลุ่มตามความสนใจหรือความถนัด อาจใช้ในรายวิชาที่ไม่มุ่งเน้นเนื้อหาวิชา ส่วนการ แบ่งกลุ่มที่ใช้การจัดกิจกรรมเพื่อเรียนรู้เนื้อหาวิชาการ เช่น ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และภาษาอังกฤษ ครูส่วนใหญ่ยังใช้ไม่ถูกต้องเพราะเวลาแบ่งกลุ่มมักจะบอกให้นักเรียนแบ่งกันเอง ซึ่งจะ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่จะรวมกลุ่มคนเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน กลุ่มแบบนี้กลุ่มเก่งจะผลิตงานได้ดี และรวดเร็ว กลุ่มปานกลางพอจะทำได้ ส่วนกลุ่มอ่อนก็จะไม่สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้หรือ

ทำงานได้ช้า และไม่ค่อยมีคุณภาพ ดังนั้นการจัดกระบวนการกลุ่มครูจึงต้องศึกษาหลักการให้ละเอียด เพื่อสมาชิกในกลุ่มเรียนรู้ร่วมกัน และได้ความรู้เท่าๆ กันหรือใกล้เคียงกัน (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2546 : 30-31) แต่การจัดกลุ่มโดยให้นักเรียนเข้ากลุ่มตามความสมัครใจก็น่าจะทำให้นักเรียนมีความพอใจหรือมีความสุข เพราะได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้กับเพื่อนๆ ที่สนิทกันน่าจะมีความผูกพันบังคับให้เข้ากลุ่มกับนักเรียนคนอื่นที่ไม่ใช่เพื่อนสนิทกัน

จากการศึกษา แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบวิธีการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบปกติกับการจัดเรียนลำดับเนื้อหาสาระใหม่ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มาใช้บูรณาการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์และพัฒนาคุณภาพของงานสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้เกิดข้อคิดแก่ผู้บริหาร และครูผู้สอนได้ปรับแก้การจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนให้มีคุณภาพต่อไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียงลำดับเนื้อหาสาระแบบปรับใหม่และจัดกลุ่มใหม่

### สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเข้ากลุ่มตามสมัครใจ เข้ากลุ่มแบบที่ครูกำหนด และเข้ากลุ่มแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

### ระเบียบวิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1. ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียนเชียงแหว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 140 คน จากจำนวน 6 โรงเรียน

#### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 69 คน จาก 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านเชียงแหว จำนวน 51 คน จากโรงเรียน

บ้านเขียบ จำนวน 18 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เมื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 3 ห้องเรียนจาก 2 โรงเรียนประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 พบว่าไม่แตกต่างกัน จึงทำการสุ่มอย่างง่ายจาก 3 ห้องเรียนเพื่อกำหนดวิธีสอน

### 3. ตัวแปรที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ การจัดกลุ่มนักเรียนและการจัดเรียงลำดับเนื้อหาแบบปรับใหม่ แบ่งเป็น 3 แบบ คือ

3.1.1 แบบกลุ่มปกติ และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามคู่มือครูแบบปกติ

3.1.2 จัดกลุ่มตามที่ครูกำหนด และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบจัดเรียงลำดับเนื้อหาแบบปรับใหม่

3.1.3 จัดกลุ่มตามสมัครใจ และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบจัดเรียงลำดับเนื้อหาแบบปรับใหม่

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเรียงลำดับเนื้อหาสาระที่สอนเป็น 2 แบบ ทำการสอน 3 กลุ่มๆ ละ 16 แผนๆ ละ 1 ชั่วโมง รวม 48 ชั่วโมง ซึ่งผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ มีระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 4.68 และทำการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียงลำดับเนื้อหาตามคู่มือครูแบบปกติ ใช้สอนกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียงลำดับเนื้อหาแบบปรับใหม่ ใช้สอนกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม

กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 จัดนักเรียนเข้ากลุ่มตามที่ครูกำหนด

กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2 จัดนักเรียนเข้ากลุ่มตามสมัครใจ

### 2. แบบทดสอบมี 2 ฉบับ

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.31-0.79 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.84

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากรายข้อตั้งแต่ 0.42-0.78 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.33-0.67 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.92

3. แบบวัดมี 1 ฉบับ คือ แบบวัดความรับผิดชอบของนักเรียนต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.51-0.78 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90

### การดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม มีกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม โดยมีแบบแผนการทดลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทำหน้าที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เองทั้ง 3 กลุ่ม ตามวันเวลาที่กำหนด โดยใช้ห้องเรียน ดังนี้

ห้องเรียนที่ 1 นักเรียนจำนวน 18 คน ใช้กับการจัดกลุ่มนักเรียนแบบปกติ

ห้องเรียนที่ 2 นักเรียนจำนวน 27 คน ใช้กับการจัดกลุ่มนักเรียนแบบให้นักเรียนเข้ากลุ่มแบบตามที่ครูกำหนด

ห้องเรียนที่ 3 นักเรียนจำนวน 24 คน ใช้กับการจัดกลุ่มนักเรียนแบบให้นักเรียนเข้ากลุ่มตามสมัครใจ

3. ทดสอบหลังเรียนทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ แบบวัดความรับผิดชอบต่อการเรียน

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ F-test (One-way MANOVA), Hotelling's  $T^2$  และ Univariate t-test

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนคณิตศาสตร์
2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้สูตร (Pearson product moment correlation coefficient)
3. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการวิเคราะห์พหุคูณทางเดียว (one -way MANOVA)
4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของวิธีการเรียนรู้ 3 วิธี เป็นรายคู่โดยใช้ Hotelling's  $T^2$  and Univariate t-test

## ผลการวิจัย

นักเรียนที่เข้ากลุ่มตามสมัครใจและจัดเรียงลำดับเนื้อหาแบบปรับใหม่ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบ สูงกว่านักเรียนที่เข้ากลุ่มตามที่ครูกำหนดให้ และเข้ากลุ่มปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. นักเรียนที่เข้ากลุ่มแบบสมัครใจ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่านักเรียนที่เข้ากลุ่มตามที่ครูกำหนดให้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่เข้ากลุ่มแบบสมัครใจและจัดเรียงลำดับเนื้อหาแบบปรับใหม่ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบ สูงกว่านักเรียนที่เข้ากลุ่มปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนที่เข้ากลุ่มแบบครูกำหนด มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สูงกว่านักเรียนที่เข้ากลุ่มปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## อภิปรายผล

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเข้ากลุ่มตามความสมัครใจ ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเรียงเนื้อหาสาระแบบปรับใหม่ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเข้ากลุ่มตามที่ครูกำหนดที่จัดเรียงลำดับเนื้อหาแบบปรับใหม่ และกลุ่มปกติที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเรียงเนื้อหาสาระแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แวง เฮียเทล และเวลเบิร์ก (Wang Haerter and Walberg. 1976 : 249-294) ซึ่งได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้โดยการรวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่เป็นการวิเคราะห์อภิमान จากผู้เชี่ยวชาญทางการวิจัยและจากหนังสือ บทความต่างๆ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมี 3 ด้าน คือตัวแปรด้านจิตวิทยา (Psychological) ตัวแปรด้านการเรียนการสอน (Instruction) และตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมทางครอบครัว (Home Environment) จากรูปแบบวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกันจึงเป็นตัวแปรที่ส่งผลให้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติที่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับแคโรล (Carroll. 1989 : 26-31) ที่ได้เสนอทฤษฎีรูปแบบการเรียนรู้ของ Carroll. (The Carroll Model) ขึ้นในปี ค.ศ.1963 โดยระบุตัวแปรรูปแบบหรือวิธีสอนของครูที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ที่มีผลทำให้เกิดความผันแปรของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. นักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มตามที่ครูกำหนด ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเรียงเนื้อหาสาระแบบปรับใหม่ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เข้ากลุ่มแบบปกติที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเรียงเนื้อหาสาระแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ การจัดเรียงลำดับเนื้อหาแบบปรับเปลี่ยนใหม่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน (สมนึก ภัททิยธนี. 2550: 48-49) ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งระวี ศิริบุญนาม (2551 : 78-81) ซึ่งได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะ 7 ขั้น และ KWL พบว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะ 7 ขั้น และการเรียนรู้ตามแบบ KWL มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พันทิพา บุญสุวรรณ<sup>5</sup> ซึ่งได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้กับการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า การจัดกิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดเข้ากลุ่มเรียนต่างกัน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันกับนักเรียนที่จัดกลุ่มแบบปกติทั้งนี้อาจเป็นเพราะทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดในระดับสูง ซึ่งนักเรียนบางกลุ่มมีปัญหาในการอ่าน การใช้ภาษา การสื่อความหมายและการสรุปข้อความสำคัญ ซึ่งในการสอนครั้งนี้ไม่ได้เน้นการฝึกทักษะการอ่าน นักเรียนจะอ่านและทำความเข้าใจเฉพาะเนื้อหาในเรื่องบทประยุกต์เท่านั้น ประกอบทั้งระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีเวลาในการจัดกิจกรรมค่อนข้างจำกัด และนอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีส่วนส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียน เช่น การฝึกทักษะการคิด การคิดแก้ปัญหา การใช้เหตุผล ความรู้พื้นฐานเดิมด้านการคิดวิเคราะห์ประสบการณ์ ความสนใจ ความกระตือรือร้น และสภาพแวดล้อม ฯลฯ จึงส่งผลให้นักเรียนที่เรียนโดยการจัดเข้ากลุ่มที่แตกต่างกัน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของ พันทิพา บุญสุวรรณ พบว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ รุ่งระวี ศิริบุญนาม พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 7 ขั้น KWL มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้ตามแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนที่เข้ากลุ่มตามสมัครใจ มีความรับผิดชอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ สูงกว่านักเรียนที่เข้ากลุ่มปกติ และนักเรียนที่เข้ากลุ่มตามที่ครูกำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนเข้ากลุ่มตามที่ครูกำหนด มีความรับผิดชอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ สูงกว่านักเรียนเข้ากลุ่มปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้มาจากสาเหตุหลายประการ ดังนี้

4.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามการจัดเรียงเนื้อหาสาระแบบปรับเปลี่ยนใหม่ ให้นักเรียนได้ศึกษาทุกขั้นตอนนักเรียนจะต้องมีคามรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อเพื่อน และต่อหน้าที่ของตนเองที่ได้รับมอบหมาย นักเรียนรู้จักหน้าที่และความรับผิดชอบเป็นการส่งเสริมการทำงานอย่างมีขั้นตอน แบ่งหน้าที่ บทบาทของนักเรียน ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม และการทำงานด้วยตนเอง ซึ่งในการปลูกฝังความรับผิดชอบให้กับเด็กควรเริ่มทำงานง่ายๆ เหมาะสมกับวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล ให้เด็กได้รับผิดชอบอย่างเต็มที่ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้วยตนเองเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง และจะทำให้เด็กเกิดความรับผิดชอบ

มากที่สุดซึ่งทำให้เนื้อหามีความต่อเนื่องกัน นักเรียนเข้าใจง่ายกว่า ไม่สับสน จับประเด็นหรือความคิดรวบยอดได้รวดเร็วส่งผลให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดี ทำให้มีความรับผิดชอบที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

4.2 การจัดกลุ่มนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงาน ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจกันมากขึ้น สมาชิกทุกคนมีความตั้งใจทำงานร่วมกันอย่างสนุกสนานมีความรับผิดชอบที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

### เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2551.

พันทิพา บุญสุวรรค์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และ การให้เหตุผลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย มหาสารคาม, 2550.

รุ่งระวี ศิริบุญนาม. การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง กรด-เบส และเจตคติต่อการเรียนเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน การเรียนรู้แบบ KWL และการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. “การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ (Cooperative Learning,” วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 9 : 30-37 ; กรกฎาคม, 2546.

สมนึก ภัททิยธนี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการจัดกลุ่มนักเรียนและเรียงลำดับเนื้อหาสาระต่างกัน. มหาสารคาม : ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.

Carroll, J.B. “The Carroll Model A 25-Year Retrospective and Prospective View” **Education Researcher.** 18(1) : 26-61 ; March, 1989.

Wang, M.C., G.D. Haertel and H.J. Walberg. “Toward a Knowledge Base for School Learning,” **Review of Education Research.** 63(3) : 249-294 ; October, 1976.