

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผล
7. อภิปรายผล
8. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานของการวิจัยไว้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน
3. พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับ ดีขึ้นไป
4. นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องลำดับและอนุกรมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับ มากขึ้นไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

ประชากรได้แก่ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล สำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา เขต 23 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

จำนวน 14 ห้องเรียน นักเรียน 656 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/14 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล สำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา เขต 23 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งมีจำนวนนักเรียน 45 คน ได้มาโดยสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 แผน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ กำหนดให้ค่าคะแนนคือ ถูกได้ 1 คะแนน ผิดได้ 0 คะแนน
3. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ประเมินโดยครู โดยสังเกตพฤติกรรมการร่วมมือในการทำงานกลุ่ม (ทุกแผน) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ
4. แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยใช้ E_1 / E_2 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test ชนิด Dependent Samples

3. วิเคราะห์พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ โดยเทียบเกณฑ์

สรุปผล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และการประเมิน พฤติกรรมระหว่างเรียน มีประสิทธิภาพ 76.85/ 77.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75

2. ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

3. พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับดีมาก

4. เจตคติต่อการเรียนด้วยกิจกรรมเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องลำดับและอนุกรม อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการวิจัยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปราย ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 76.85/77.93 หมายความว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบย่อย คิดเป็นร้อยละ 76.85 เมื่อทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 77.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ 75/75 เนื่องจาก ผู้วิจัยได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD จากนั้นสังเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล ในสาระการเรียนรู้เรื่อง ลำดับและอนุกรม หลังจากนั้นจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบต่างๆ อย่างถูกต้องและครบถ้วนก่อนทำกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้นำไปผ่านการตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่อง ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมทั้งผ่านการประเมินความถูกต้อง จากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการทดลองเพื่อนำมาปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ โดยการนำผลการทดลองไป ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปสอนจริง

2. ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูล และสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยนักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ที่นำมาใช้ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้าง

องค์ความรู้ นักเรียนได้ร่วมกันเรียน สร้างความรู้ใหม่ และเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ นอกจากนี้ยังมีการสอบท้ายบทเรียนแบบรายบุคคล มีการประเมินผลงานกลุ่มและให้รางวัลกลุ่มที่ได้ระดับการพัฒนากลุ่มยอดเยี่ยม กลุ่มเก่งมากและกลุ่มเก่ง เพื่อเป็นสิ่งจูงใจให้นักเรียนกลุ่มอื่นพยายามพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น และการที่นักเรียนได้มีโอกาสฝึกคิดด้วยตัวเอง และได้รับคำแนะนำจากครูอย่างใกล้ชิด ทำให้นักเรียนมีอิสระในการคิดด้วยตนเอง และเกิดความภาคภูมิใจเมื่อประสบความสำเร็จและเกิดเป็นแรงจูงใจในการเรียนต่อไป

โดยที่ครูจะเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือนักเรียน สอดคล้องกับ ยุพิน พิพิธกุล (2545, หน้า 11) ที่กล่าวว่า หลักคิดเองและค้นพบด้วยตนเอง ผู้สอนการสอนคณิตศาสตร์ที่ดีนั้น ควรสอนให้นักเรียนคิดเองและค้นพบด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะไม่ใช่ผู้บอก อีกทั้งยังได้ทบทวนทักษะการคำนวณอีกอย่างหนึ่ง การที่ครูทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาแก่นักเรียนอย่างใกล้ชิด ยังทำให้นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับธนาทิพ ฉัตรภูติ (2544, หน้า 24) ที่กล่าวว่า การให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างและค้นหาองค์ความรู้ด้วยตนเอง จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจที่มาที่ไปของความรู้เป็นอย่างดี และสามารถจดจำความรู้เหล่านั้นด้วยความสมัครใจ ซึ่งจะทำให้ความรู้นั้นคงอยู่กับผู้เรียนไปได้อย่างยาวนานต่างจากการท่องจำ และสอดคล้อง Bloom (1976, p.4) ที่กล่าวว่า วิธีจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นวิธีการเรียนการสอนที่ได้ผลดีกว่าการอธิบาย สาธิต แสดงกฎหรือสูตรและวิธีอื่นๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มมากขึ้น ซึ่ง Bloom, et (1972) ยังได้ให้ข้อคิดเห็นว่า เนื้อหาสาระเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกนัยหนึ่งของการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความสนใจ และร่วมทำกิจกรรมต่างๆ เป็นอย่างดี มีความสนุกสนานในการทำกิจกรรม จะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจะเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนได้ ครูยังคงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้ โดยมีบทบาทเป็นผู้ช่วยเหลือแนะนำผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2543, หน้า 3) กล่าวว่า บทบาทของผู้สอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญว่า ควรเน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหาโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้ 1) กระตุ้นความรู้เดิมของผู้เรียน 2) ให้ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่ โดยการแสวงหารวบรวมข้อมูลรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง 3) ให้ผู้เรียนได้ศึกษา วิเคราะห์ ทำความเข้าใจข้อมูลโดยใช้ทักษะกระบวนการต่างๆ และ 4) ให้ผู้เรียนสรุปความรู้ที่ได้ด้วยตนเองและแสดงออกถึงสิ่งที่ค้นพบด้วยวิธีการต่างๆ ดังนั้น บทบาทของผู้สอน ได้แก่

คอยสังเกต สนับสนุน สร้างบรรยากาศทางสังคมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนสมาชิกของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับความหมายและประโยชน์ของการเรียนรู้อันเป็นพื้นฐานการพัฒนาความสามารถทางความคิด นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทำงานร่วมกับผู้อื่นจึงส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี และการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นถึงการเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างความรู้โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นแทนการเรียนรู้โดยการบอกเล่าจากครู สอดคล้องกับ ศิริวรรณ อธิราช (2552, หน้า 3-4) ที่กล่าวว่า กระบวนการกลุ่มทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ การสร้างสรรค์ผลงานและการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิก เป็นผลให้สมาชิกของกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ให้ข้อค้นพบว่า ความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น และบุคคลเรียนรู้ได้โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ซึ่งต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์เดิม และโครงสร้างทางปัญญาเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สาวิตรี ปารีพันธ์ (2553, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ซึ่งเรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องผลการวิจัยของ วนิดา นนฤชา (2553, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกับจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ที่ประเมินโดยครู โดยภาพรวมพบว่า นักเรียนมีการปฏิบัติอยู่ในระดับดีมาก ทุกด้าน ทั้งนี้เป็นเพราะว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้นักเรียนได้ตระหนักถึง ความสำคัญและความรับผิดชอบของตนเองเพื่อช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จ อีกทั้งครูมีการกระตุ้นติดตามดูแลให้นักเรียนให้ความร่วมมือช่วยเหลือ

เห็นอกเห็นใจกัน ให้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นของตนเองต่อกลุ่ม และยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม สอดคล้องกับแนวคิดของ Slavin (1995, p.121) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งสรุปได้ว่า เป็นการเรียนกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 4 คน และนักเรียนมีความสามารถแตกต่างกัน ได้ทำงานร่วมกัน มีการช่วยเหลือกันปรึกษาหารือเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อเปลี่ยนภาษาของครูมาเป็นภาษาของเด็ก ทำให้เพื่อนร่วมทีมเข้าใจง่ายขึ้น และมีเป้าหมายร่วมกันคือ ความสำเร็จของกลุ่ม การเรียนแบบร่วมมือที่นำมาใช้ในชั้นเรียนมีหลายวิธีควรเลือกให้เหมาะสมกับผู้เรียนและวิชาที่สอน เพื่อให้การเรียนแบบร่วมมือได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนมากที่สุดเพื่อช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับ Joyce and Weil (1986, อ้างถึงใน วัชรรา เล่าเรียนดี, 2550, หน้า 102) กล่าวว่า การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ช่วยพัฒนาผู้เรียนด้านสติปัญญา โดยเพื่อนในกลุ่มจะช่วยเหลือและแนะนำเกี่ยวกับการเรียนซึ่งกันและกัน เพราะผู้เรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันสามารถสื่อสารกันได้ง่ายและเข้าใจกว่าที่ครูสอน นอกจากนี้วิธีที่ทำให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุดคือกระบวนการที่สมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยเหลือกันและกัน ได้พูดคุยและร่วมกันอภิปรายและสรุปความคิดรวบยอด เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วัชรรา เล่าเรียนดี (2550, หน้า 102-103) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ทักษะทางสังคม การทำงานร่วมกัน การยอมรับเพื่อนร่วมงานและลดการแข่งขันเป็นรายบุคคล และการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการร่วมกันเรียนรู้อย่างจริงจัง เป็นการมุ่งพัฒนาทักษะทางสังคมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่ช่วยเหลือ แนะนำซึ่งกันและกันจนงานบรรลุผลสำเร็จ โดยมีแรงกระตุ้นจากการแข่งขันรายกลุ่ม เพื่อให้คะแนนพัฒนาการของกลุ่มตนเองสูงขึ้น การทำงานเสร็จตามกำหนดจึงมีค่าเฉลี่ยระดับการปฏิบัติพฤติกรรมการทำงานกลุ่มระดับดี

4. ผลการวัดเจตคติของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี

คอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมเฉลี่ย 4.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 แสดงว่านักเรียนมีเจตคติอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในสิ่งที่ตนเองอยากรู้ จัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนมีอิสระ ครูได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายมีสื่อที่ครบ และทันสมัย นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการทำงานกลุ่ม ร่วมกันอภิปราย การซักถาม แสดงความคิดเห็นมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำใบกิจกรรม เป็นต้น ทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่ายเกิดความสนุกสนาน นักเรียนกล้าแสดงออก มีความสนใจในการเรียนทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้กิจกรรมการเรียนรู้ยังฝึกให้นักเรียนรู้จักเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นได้เมื่อมีเหตุผลที่ถูกต้องกว่า มีความบากบั่นในการทำงาน ให้ความร่วมมือ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีความซื่อสัตย์และยอมรับข้อผิดพลาด และในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ให้การดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิดคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ ใช้คำถามที่นักเรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย ส่งผลให้นักเรียนมีความสุขกับกิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ซึ่งสอดคล้องกับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2527, หน้า 5 อ้างถึงใน มัชฌิมา ซาแสงบง, 2553, หน้า 58) ได้จำแนกองค์ประกอบของเจตคติ ไว้ 7 ประการ คือ 1) เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นได้เมื่อมีเหตุผลถูกต้องกว่า 2) มีความบากบั่นในการทำงาน 3) ให้ความร่วมมือกับผู้อื่น 4) ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 5) มีความซื่อสัตย์ในการทำงาน 6) ยอมรับข้อผิดพลาด 7) มีความรับผิดชอบในการกระทำ ของตน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครูควรอธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการและขั้นตอนในการเรียน บทบาทของแต่ละคนของสมาชิกในกลุ่ม หลักการทำงานกลุ่ม เป็นต้น หากนักเรียนไม่เข้าใจ ก็จะทำให้การเรียนรู้ไม่สามารถพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพ

1.2 จากผลการวิจัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่กิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนั้น สถานศึกษาควร ส่งเสริมให้ครูนำวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ไปใช้ในการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในเนื้อหาอื่นๆ และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ และระดับชั้นอื่นที่ต้องใช้ทักษะการคิด วิเคราะห์

1.3 จากการประเมินผลการเรียนรู้หลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยการ ทดสอบหลังจัดการเรียนรู้แผนที่ 4 เรื่อง อนุกรมเลขคณิตมี คะแนนเฉลี่ยจากการทำ แบบทดสอบหลังจบหน่วยย่อย ดังนั้น ครู ควรปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อ พัฒนาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และปรับเรียงเนื้อหาใหม่ให้มีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กัน ให้มากที่สุดเพื่อประโยชน์ในการถ่ายโอนความรู้

1.4 จากการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน พบว่า เมื่อครู กระตุ้นโดยการพูดชมเชย ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการช่วยเหลือกันและให้ กำลังใจเพื่อนสมาชิกในมากขึ้น และครูควรจัดกลุ่มนักเรียนโดยจัดให้นักเรียนเปลี่ยนกลุ่ม ให้บ่อยครั้งขึ้น

1.5 จากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความสนใจ กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD แต่มีข้อจำกัดด้านเวลา แต่มีงานมากจึงทำให้ ทำงานไม่ทัน ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนครูต้องเตรียมการสอน เตรียมกิจกรรม ให้พร้อมทุกครั้ง ครูอาจแนะนำนักเรียนถึงการเรียนการสอนในครั้งต่อไปเพื่อนักเรียนจะได้ เตรียมตัวทำกิจกรรมมาก่อนล่วงหน้า และควรกำหนดเวลาให้เพียงพอสำหรับการทำ กิจกรรมในแต่ละคาบด้วย

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ลำดับและอนุกรม ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิคอื่นๆ เช่น เทคนิค KWDL เทคนิค TGT เทคนิค TAI เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน