

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมุติฐานการวิจัย
3. ขอบเขตการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สรุปผลการวิจัย
8. อภิปรายผลการวิจัย
9. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายในการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลกับเกณฑ์ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานในการวิจัยไว้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. ประสิทธิภาพของกิจกรรมผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีประสิทธิผลไม่ต่ำกว่า 0.50

3. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีเจตคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้มีขอบเขตในการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียน
ที่ 1 ปการศึกษา 2557 กลุ่มเครือข่ายชายโขง ตำบลพะทาย ตำบลหนองเทา ตำบลพนอม
อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต
2 จำนวน 152 คนจาก 12 โรงเรียน มีห้องเรียนทั้งหมด 14 ห้องเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ภาคเรียนที่ 1 ปการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านท่าหนามแก้วสวนกล้วย ตำบลหนองเทา
อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม
เขต 2 จำนวน 21 คน จาก 1 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random
Sampling)

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านท่าหนามแก้วสวนกล้วย พุทธศักราช 2552
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 สาระที่ 1 จำนวน
และการดำเนินการ เรื่องการคูณ

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบ
การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม
เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3.2 ตัวแปรตามได้แก่

3.2.1 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
โดยใช้กิจกรรมการเรียนรูแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI)
ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3.2.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรม
การเรียนรูแบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม
เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3.2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.4 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ใช้เวลาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โดยทำการทดลองสัปดาห์ละ 5 วันๆ ละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมจำนวน 20 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ใช้เวลาเรียน 18 ชั่วโมง (รวมทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) จำนวน 12 แผน โดยการพิจารณาตรวจสอบและประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินตามองค์ประกอบ 7 รายการ ประกอบด้วยการใช้รูปแบบของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน สารสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล ได้ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.51 นั่นคือ คุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนอยู่ในระดับมาก

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้การสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยเท่ากับ 0.98 ค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.30 ถึง 0.75 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.70 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.94

3. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าเฉลี่ยทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 นั่นคือแบบวัดเจตคติมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.84 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์
2. ดำเนินการทดลอง ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ดังนี้
โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 12 แผน ในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ นักเรียนจะต้องทำการทดสอบย่อยท้ายแผน และประเมินทั้งหมด 12 แผนการจัดการเรียนรู้ จะได้คะแนนระหว่างเรียนผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดิมกับการทดสอบก่อนเรียน จะได้คะแนนหลังเรียนและวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนหลังเรียน ด้วยแบบวัดเจตคติชุดเดียวกันกับแบบวัดเจตคติก่อนเรียนเมื่อเสร็จสิ้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามขั้นตอนต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดย ใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 E₁/E₂ โดยเทียบเกณฑ์ 75/75
2. วิเคราะห์หาประสิทธิผลของกิจกรรมผ่านเกณฑ์ค่าดัชนีประสิทธิผลไม่ต่ำกว่า 0.50
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples
4. เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัย การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสมเรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลที่ได้จากการวิจัยมีดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 79.88 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 79.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75
2. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เท่ากับ .6025
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค กลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้ผลการวิจัยพร้อมอภิปรายผลดังนี้

1. จากการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.88/79.86 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน ของแต่ละแผนการจัดการ กิจกรรมการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 79.88 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 79.86 แสดงว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 และเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะ กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนองความต้องการและวิธีการเรียนของนักเรียน นักเรียนมีส่วนร่วม มีบทบาทในการทำกิจกรรม ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าในตนเอง และรู้จักคิดวิเคราะห์ ดังที่ ทิศนา แคมมณี (2552, หน้า 265) กล่าวว่า หากผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้แบบร่วมมือกันแล้ว จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านเนื้อหาสาระต่างๆ ได้กว้างขึ้นและลึกซึ้งขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุพรรณิ อุตรหงษ์ (2556, หน้า 108) ที่พบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามทฤษฎีพุทปัญญา เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุขสันต์ หัตถสาร (2550, หน้า 98) ปารีชาติ ทิพม่อน (2550, หน้า 82) ที่พบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากคะแนนทดสอบก่อนและหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 0.6025 แสดงว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีพัฒนาการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม คิดเป็นร้อยละ 60.25 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนจะคอยให้กำลังใจกัน ปรึกษาหารือกันและคอยช่วยเหลือเพื่อนที่มีปัญหา เพราะสมาชิกทุกคนจะรับผิดชอบ

ในความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม จึงก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีต่อการเรียนรู้(สุคนธ์ สินธพนานนท์, 2545, หน้า 30) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ คินีนาฏ จันทร (2552, หน้า 83-86) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) เรื่องการบวกและการลบ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิผลเท่ากับ 0.66 สอดคล้องกับผลการศึกษาของ วราลักษณ์ ชูวังวัด (2553, หน้า 80-112) ที่ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาว การชั่ง การตวง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แผนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิผลเท่ากับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกรรณา ยินดี (2551, หน้า 79-80) ที่ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) มีค่าเท่ากับ 0.7055 หรือคิดเป็นร้อยละ 70 และสอดคล้องกับการศึกษาของ กนกศรี วิลาวัลย์ (2553, หน้า 92 - 93) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมและเศษส่วนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ .7180 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมีพัฒนาการเรียนรู้สูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 71.80

3. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียนพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับคำกล่าวของ รุ่ง แก้วแดง (2541, หน้า 29) ที่กล่าวว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ ควรมุ่งพัฒนาและส่งเสริมกระบวนการคิดในแนวทางต่างๆ ของเด็ก มีกิจกรรมสนทนากลุ่มชวนให้นักเรียนเกิดความสนใจ เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นๆ และคำกล่าวของ สลาบิน (Slavin, 1980, p 315-316) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ เป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน มีการเสนอแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่หลากหลาย ซึ่งจะเกิดการ พัฒนาในการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผลไม่เคร่งเครียด เกิดความสนุกสนานในการเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีผลการสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าและมีพัฒนาการทางการเรียน จึงทำให้ประสบผลสำเร็จมีโอกาสร่วมมือกันในการเรียนรู้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปารีชาติ ทิพม่อน (2550, หน้า 83) ที่พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง วงรี โดยใช้ กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ เป็นกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 งานวิจัยของ สุขสันต์ หัตถสาร (2550, หน้า 97) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เวท (Waite, 2001, p 3933-A) ผลการวิจัยพบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือกันจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมทักษะการทำงานร่วมมือกันสูงขึ้น เนื่องจากสมาชิกในกลุ่มได้พูดคุยกัน ผู้เรียนได้เรียนรู้จากเพื่อนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เห็นคุณค่าของตนเองเพิ่มขึ้น จึงเป็นการสอนที่ตอบสนองต่อผู้เรียนอย่างเหมาะสม ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

4. จากการเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียน พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ เป็นกิจกรรมที่จัดประสบการณ์ให้เกิดขึ้นกับตัวนักเรียน เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม เป็นการช่วยเสริมสร้างผู้เรียนให้มีส่วน

ร่วมในการเรียนรู้ สอดคล้องกับ ทิศนา แชมมณี, 2552, หน้า 265) ที่กล่าวว่า การที่ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้แบบร่วมมือกัน นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในด้านเนื้อหาสาระแล้ว ยังสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนด้านสังคมและอารมณ์มากขึ้นด้วย รวมทั้งมีโอกาสได้ฝึกฝนพัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และเชอริ อยุ่ดี (2531, หน้า 30) กล่าวว่า การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนเสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน ย่อมทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ เกิดการเรียนรู้ เกิดความรู้สึที่ดี ไม่เบื่อหน่ายกับการฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวลักษณ์ พุ่มสำเนา (2549, หน้า103) มณีแสง เทศิม (2549, หน้า 100) และมอร์แกน (Morgan, 1998) ที่ศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการการสอนโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ และงานวิจัยของปาริชาติ ทิพม่อน (2550, หน้า 83) สุขสันต์ หัตถสาร (2550, หน้า 98) อุไรรัก พันโกฏี (2551, หน้า 87) และ เวท (Waite, 2001) ที่พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือมีเจตคติต่อการเรียนอยู่ในระดับมาก และจากการสังเกตพฤติกรรมและบันทึกการเรียนรู้นักเรียนในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม เรื่องการคูณ พบว่านักเรียนมีความกระตือรือร้น มีความสนใจใฝ่เรียนรู้ ร่วมแสดงความคิดเห็นกับสมาชิกในกลุ่ม และเห็นความสำคัญของตนเองและยอมรับความสามารถของเพื่อนในกลุ่ม อธิบายความรู้ที่ตนเองได้รับให้สมาชิกในกลุ่มได้เข้าใจอย่างเต็มความสามารถ และนักเรียนมีความสุขกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งจะส่งผลดีต่อการเรียนรู้อื่นๆในระดับสูงต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูควรอธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการและขั้นตอนในการเรียนบทบาทของแต่ละคนของสมาชิกในกลุ่ม หลักในการทำงานกลุ่ม เป็นต้น เนื่องจากในบางกิจกรรมนักเรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากต้องเป็นตัวแทนของกลุ่มที่ต้อง

ศึกษาทำความเข้าใจในเนื้อหาหรือตัวอย่าง ที่สมาชิกคนอื่นไม่ได้รับ หากนักเรียนไม่เข้าใจก็
จะเกิดปัญหาเนื่องจากไม่มีใครอธิบายเนื้อหาหรือตัวอย่างนั้นๆ แทนนักเรียนคนดังกล่าวได้

1.2 ครูควรวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนในเรื่อง จำนวนเต็ม การบวก
ลบ คูณ หาร การซึ่งต้องใช้ในกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาการคูณ ซึ่งหากนักเรียนไม่มี
ความรู้พื้นฐานเหล่านี้ กระบวนการกลุ่มหรือการศึกษาด้วยตนเองจะไม่ประสบความสำเร็จ
ซึ่งหากพบปัญหาดังกล่าว ครูควรอธิบายและสอนเสริมให้กับนักเรียนก่อนทำกิจกรรมกลุ่ม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยในลักษณะเช่นเดียวกันนี้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น
และเนื้อหาอื่นๆ เพื่อให้ได้ทราบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การ
เรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเหลือรายบุคคล (TAI) ร่วมกับสื่อประสม
เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสมกับระดับชั้นใดและเนื้อหาใดบ้าง

2.2 ควรมีการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
โดยเลือกหลายๆ รูปแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหานำไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป