

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ และความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับการเรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.
2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.
3. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
4. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท.

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีเจตคติต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูของ สสวท.
3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีความคงทนในการเรียนรู้
4. นักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. มีความคงทนในการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียน อินทร์น้ำตาล อำเภออินทร์บุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี จำนวน 8 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียน 163 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลอินทร์บุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 2 ห้องเรียน ได้จากการสุ่ม 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกใช้การสุ่มแบบเจาะจง ขั้นตอนที่ 2 ใช้การสุ่มอย่างง่าย โดยใช้วิธีการจับสลากจากนักเรียน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน รวมจำนวนนักเรียน 60 คน จากนั้นจับสลากเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
 - 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท.
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.52-0.74 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.30-0.64 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.76
3. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การจัดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยใช้การสุ่ม 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกใช้การสุ่มแบบเจาะจง ขั้นตอนที่ 2 ใช้การสุ่มอย่างง่าย โดยใช้วิธีการจับสลากจากนักเรียน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน รวมจำนวนนักเรียน 60 คน จากนั้นจับสลากเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

- 1.1 กลุ่มทดลอง จัดกลุ่มย่อย 10 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน แบบความสามารถในอัตราส่วน 1 : 1 : 1 เข้ากลุ่มย่อยตามรายชื่อที่ติดไว้ที่ป้ายนิเทศหน้าชั้นเรียน โดยใช้ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1/ 2550 ในการจัดกลุ่มและจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

- 1.2 กลุ่มควบคุม จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท. จัดกลุ่มย่อย 10 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน แบบตามใจชอบ

2. ดำเนินการสอนในแต่ละกลุ่ม โดยใช้เนื้อหาเดียวกันแต่วิธีสอนต่างกัน คือ กลุ่มทดลองสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนและกลุ่มควบคุมสอนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ

สสวท. ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาการสอน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง โดยจัดเวลาทำการสอนสลับกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระหว่างเวลา 8.30-9.30 น. และระหว่างเวลา 9.30-10.30 น.

3. สิ้นสุดการทดลอง ให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เก็บรวบรวมข้อมูล

4. หลังการทดลอง 14 วัน ทำการทดสอบซ้ำกับนักเรียน 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิม เก็บรวบรวมข้อมูล

5. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และการทดสอบซ้ำ มาวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ t-test

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. โดยใช้ t-test independent

2. เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. โดยใช้ t-test independent

3. วิเคราะห์ค่าความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ t-test

4. วิเคราะห์ค่าความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท. โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ t-test

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีความคงทนในการเรียนรู้

4. นักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท. มีความคงทนในการเรียนรู้

อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้ มีประเด็นต่างๆ ที่จะนำมาอภิปรายดังต่อไปนี้

1. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วารุณี กุลบุตร (2547, หน้า 64) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยวิธี "กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน" กับวิธีสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สุรพล เสียงเพราะ (2548, หน้า 77) ได้ทำการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาคณิตศาสตร์ บทที่ 13 เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความก้าวหน้าขึ้น มีพัฒนาการทางการเรียน จึงทำให้ประสบผลสำเร็จ ในการเรียนรู้ ร้อยละ 73 ซึ่งชีวเชียม (Sivasailam, 1973, pp. 10-15) ได้กล่าวถึง การสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเกิดผลในด้านบวกต่อนักเรียนผู้ได้รับการสอนจากเพื่อนเกิดขึ้น เพราะลักษณะของปัญหาเป็นลักษณะที่คล้ายคลึงกับปัญหาที่เขาได้ประสบมาด้วยตัวเขาเอง ทั้งสองฝ่ายจะรู้สึกเป็นอิสระในการซักถามและสำรวจปัญหาต่างๆ ทางการเรียนโดยไม่ต้องเกรงว่าเป็นที่นำดลกขบขันของใครๆ นั้นเป็นเพราะสัมพันธภาพของทั้งสองฝ่ายที่เกิดขึ้นในระหว่างที่มีการเรียนการสอนนั่นเองและการให้เพื่อนช่วยสอนเปรียบเสมือนการเล่นเกมที่ไม่มีทางเสียประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นครูผู้สอนนักเรียนผู้สอนหรือนักเรียนผู้เรียนก็ตามโดยที่ไม่ต้องสิ้นเปลืองอะไรและการกระทำเช่นนี้เป็นการสร้างบรรยากาศการสัมพันธ์กันอย่างทั่วถึงทั้งภายในห้องเรียนและโรงเรียนโดยส่วนรวมสอดคล้องกับ ยัง (Young, 1972, pp. 630-634) ได้กล่าวว่า นักเรียนจะเรียนรู้อะไรต่างๆ ได้จากกันและกันมาก การเรียนรู้จากกันและกันของนักเรียนจะทำให้เกิดความเข้าใจได้ดีกว่าการเรียนรู้จากครู เพราะภาษาที่นักเรียนใช้พูดจาสื่อสารกันนั้น สื่อความเข้าใจได้ดีและเหมาะสมกว่าครูนักเรียนผู้สอนก็ได้ประโยชน์ คือ เป็นการย้ำและทบทวนให้จำบทเรียนนั้นๆ ได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีความเหมาะสมกับเนื้อหา และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ทำให้เกิดความร่วมมือในด้านต่างๆ ดี ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. จากข้อค้นพบที่ว่า เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นการส่งเสริมระบอบประชาธิปไตย เน้นให้นักเรียนรวมกลุ่มเพื่อการทำงาน มุ่งให้ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ได้รับประโยชน์จากเพื่อนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์สูงหรือเรียนเก่งกว่า นักเรียนเรียนรู้จากเพื่อนในวัยเดียวกัน (Peer-Tutoring) เด็กเก่งของแต่ละกลุ่มทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยครู (Teacher

Assistants) ซึ่งมีพื้นฐานมาจากแนวคิดเกี่ยวกับการกระจายบทบาทในการสอนและแนวคิดเกี่ยวกับการให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยนักเรียน ที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ รุ่งทิวา ควรชม (2546, หน้า บทคัดย่อ) ได้พัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มระดับดี และมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สงวนศักดิ์ โกสินันท์ (2543, หน้า บทคัดย่อ) ที่พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ข้อค้นพบของซูยันโต (Suyanto, 1999, pp. 3766-A) พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธี การเรียนแบบร่วมมือกันนอกจากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงแล้วยังมีเจตคติที่ดีสูงกว่าการสอนปกติด้วย และวิกเกอร์ (Whicker, 1999, pp. 1951-A) ได้ศึกษาผลการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาและความพึงพอใจของนักเรียน ที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือและกลุ่มรางวัล พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือกันมีความรู้สึกเชิงบวกต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์

3. จากการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนและที่เรียนโดยใช้การสอนตามคู่มือครูของ สสวท. พบว่า มีความคงทนในการเรียนรู้ เพราะ การเรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นการจัดสถานการณ์ที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยใช้เพื่อนนักเรียนซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการร่วมกันแก้ปัญหา ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ คือ วิธีการที่ทำให้เกิดความจำระยะยาว มี 2 ลักษณะ (ราตรี รุ่งทวีชัย, 2547, หน้า 39) คือ

1. จัดบทเรียนให้มีความหมาย (Meaningfulness) อาจจะทำได้โดยการสร้างสื่อสัมพันธ์ (Mediation) การจัดเป็นมโนคติล่วงหน้า (Advanced Organization) การจัดเป็นลำดับชั้น (Hierarchical Structure) และการจัดเข้าเป็นหมวดหมู่ (Organization)

2. การจัดสถานการณ์ช่วยต่อการเรียนรู้ อาจจะทำได้โดยการนึกถึงสิ่งที่เรียนในขณะที่ฝึกฝนอยู่ การเรียนเพิ่มขึ้น การทบทวนบทเรียน การจำอย่างมีหลักเกณฑ์ การท่องจำ และการใช้จินตนาการ

การเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ การจัดบทเรียนให้มีความหมาย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดสภาพช่วยในการเรียนรู้ ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เมื่อทำความเข้าใจก็จะกลายเป็นมโนคติและเกิดเป็นความจำระยะสั้น ถ้าได้รับการทบทวนบ่อยๆ ก็จะกลายเป็นความจำระยะยาวซึ่งมีความคงทน (สุดสงวน พิมหานาม, 2537, หน้า 42)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่จะนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนไปใช้ควรเลือกจัดขนาดของกลุ่มนักเรียนให้เหมาะสมกับจำนวนนักเรียนในแต่ละห้องเรียน อาจใช้อัตราส่วนของนักเรียนกลุ่มเก่ง : นักเรียนกลุ่มปานกลาง : นักเรียนกลุ่มอ่อน (1 : 2 : 1 หรือ 1 : 3 : 1) เพราะถ้าจำนวนกลุ่มมากครูผู้สอนจะดูแลในการทำกิจกรรมของนักเรียนแต่ละกลุ่มได้ไม่ทั่วถึง

1.2 ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่จะนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนไปใช้ควรนำนักเรียนผู้สอนมาฝึกวิธีการให้ความรู้กับนักเรียนผู้เรียนก่อน เพื่อให้ นักเรียนผู้สอนสามารถอธิบายเรื่องนั้นๆ ให้ นักเรียนผู้เรียนเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างการสอนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับการสอนแบบการสอนแบบร่วมมือรูปแบบ STAD หรือรูปแบบ TAI

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบความก้าวหน้าของนักเรียนกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

2.3 ควรศึกษาความคงทนในการเรียนรู้กับการสอนแบบการสอนแบบร่วมมือรูปแบบอื่นๆ

2.4 ควรศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ในระยะเวลา 1-3 เดือน