

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลของการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รวมทั้งศึกษาจำแนกตามระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง และต่ำ ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา

กลุ่มตัวอย่างประชากร ผู้วิจัยเลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียน ภาษา - สังคม โรงเรียนห้วยแถลงพิทยาคม อำเภอห้วยแถลง จังหวัดนครราชสีมา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ซึ่งมีจำนวน 3 ห้องเรียน ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายมา 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนชั้น ม. 4/4 เป็นกลุ่มทดลอง มีจำนวนนักเรียน 45 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 1 ชุด คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 042 เรื่อง "ฟังก์ชัน" มีจำนวน 40 ข้อ แบบทดสอบนี้มีค่าความเที่ยง 0.95 ค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.30 - 0.88 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 0.81

นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง 3 ชุด คือ แผนการสอนรายคาบวิชาคณิตศาสตร์ ค 042 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง "ฟังก์ชัน" แบบทดสอบย่อยวิชาคณิตศาสตร์ และแบบคู่สัญญา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองสอนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ดังนี้

1. ทำหนังสือขออนุญาตในการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล จากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการโรงเรียนห้วยแถลงพิทยาคม อ.ห้วยแถลง จ. นครราชสีมา
2. ทำการทดลองสอนตามแผนการสอน ใช้เวลาสอนสัปดาห์ละ 4 คาบๆละ 50 นาที เป็นจำนวนทั้งสิ้น 21 คาบ โดยดำเนินการสอนตามแผนการสอนแต่ละคาบ
3. ในการดำเนินการทดลองนั้น ในคาบที่ 1 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 042 เรื่อง "ฟังก์ชัน" ก่อนเรียนจำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา

60 นาที หลังจากนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ครูอธิบายถึงกิจกรรมการเรียนการสอนของครูในระยะเวลา 6 สัปดาห์ดังต่อไปนี้

3.1 นักเรียนแต่ละคนต้องตกลงร่วมทำสัญญากับครูก่อนการเรียนในแต่ละสัปดาห์ โดยใช้แบบคู่สัญญา ซึ่งจะทำสัญญาทั้งหมด 5 สัปดาห์ เป็นจำนวนทั้งหมด 5 ครั้ง

3.2 หลังจากนักเรียนเรียนจบเนื้อหาในแต่ละสัปดาห์ จะมีการทำแบบทดสอบย่อยเกี่ยวกับเนื้อหาที่นักเรียนเรียนมาแล้วในสัปดาห์ที่ผ่านมา จำนวน 15 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที ซึ่งจะทำการทดสอบทั้งหมด 5 สัปดาห์ เป็นจำนวน 5 ครั้ง

3.3 หลังจากนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ครูตรวจข้อสอบ และเฉลยวิธีคิดตอนท้ายชั่วโมง หลังจากนั้นบอกคะแนนให้นักเรียนทราบ เพื่อที่นักเรียนและครูทำตามที่ได้ตกลงไว้ในสัญญา

3.4 หลังจากอธิบายเสร็จแล้ว ให้นักเรียนแต่ละคนตกลงร่วมทำสัญญา ฉบับที่ 1 กับครู โดยใช้แบบคู่สัญญา

4. ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนต่อจากคาบที่ 1 โดยใช้แผนการสอนในคาบที่ 2 และคาบต่อไปจนครบตามแผนการสอน โดยในคาบที่ 21 ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 042 เรื่อง "ฟังก์ชัน" หลังเรียน จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ผลของการเรียนด้วยเทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญาของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยหาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนได้ตามเป้าหมาย และร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ทำคะแนนไม่ได้ตามเป้าหมาย ในการทำสัญญาแต่ละครั้ง

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูงและต่ำ ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา ดังต่อไปนี้ ผู้วิจัยจำแนกนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ โดยใช้ระดับผลการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 เป็นเกณฑ์ในการแบ่ง ดังนี้ นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเกรด 3 และ 4 เป็นนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเกรด 0 และ 1 เป็นนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ จากนั้นนำคะแนนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง และกลุ่มที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ ที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง มาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่า

มัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิต โดยใช้สถิติทดสอบที (t - test)

สรุปผลการวิจัย

1. จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา ทำคะแนนได้ตามเป้าหมายในการทำสัญญาครั้งที่ 1 - 5 มีจำนวนร้อยละ 71.11, 75.56, 73.33, 73.33 และ 77.78 ตามลำดับ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญาได้ข้อสรุปดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองคิดเป็นร้อยละ 31.78

2.2 นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองคิดเป็นร้อยละ 42.13 และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองคิดเป็นร้อยละ 29.85

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา ทำคะแนนได้ตามเป้าหมายในการทำสัญญาครั้งที่ 1 - 5 มีจำนวนร้อยละ 71.11, 75.56, 73.33, 73.33 และ 77.78 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา เป็นวิธีการเรียนโดยให้นักเรียนทำสัญญาก่อนการเรียนทุกสัปดาห์ โดยมีครูเป็นคู่สัญญา เป็นการปรับพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนเพิ่มขึ้น และเป็นการสร้างวินัยในตนเองของนักเรียน ซึ่งตามลักษณะนิสัยของคน ถ้าได้ทำสัญญาตกลงกับใคร โดยความเต็มใจของตนเอง มักจะไม่กล้าทำให้คนที่คู่สัญญาผิดหวัง และถ้าคนที่คู่สัญญาเป็นบุคคลที่เขามีความเกรงใจ ยิ่งทำให้ต้องรักษาสัญญา ดังนั้นจึงมีนักเรียนจำนวนมากที่ทำได้ตามสัญญา ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ ทิศนา ขัมมณี (2526: 62-66) ที่กล่าวไว้สรุปได้ว่า ระบบคู่สัญญา เป็นวิธีแก้ไขปัญหา โดยการใช้ลักษณะนิสัยบางประการของคนเป็นเครื่องมือที่จะช่วยกระตุ้น และควบคุมให้การปฏิบัติจริงบรรลุผลมากขึ้น และสอดคล้องกับความคิดเห็นของ

อัญชัญ เกียรติบุตร และ อภา จันทรสกุล (2534: 95-96) ที่กล่าวไว้สรุปได้ว่า การทำสัญญาช่วยให้ครูและนักเรียนมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ในการวางระบบของพฤติกรรมทั้งทางด้านการเรียน การสอน และการอยู่ร่วมกัน เป็นการวางแผนร่วมกันระหว่างครูและนักเรียน ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจที่จะปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญา และเป็นการฝึกนักเรียนให้รู้จักนำตนเอง ให้มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง

2. จากผลการวิจัยที่ได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา สามารถอภิปรายได้เป็นประเด็นดังต่อไปนี้

2.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นร้อยละ 31.78 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ผลจากการทำสัญญาทำให้นักเรียนตั้งใจเรียนขึ้น เพราะการทำสัญญาเป็นการตกลงร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน โดยที่นักเรียนเต็มใจทำตามสัญญาโดยไม่รู้สึกรัดอึดกังวลใจ และจากการที่นักเรียนได้ทราบผลจากการทำสัญญาเป็นระยะๆ ทำให้นักเรียนรู้ความสามารถของตน รู้ว่าตนเองทำได้ตามสัญญาอย่างน้อยแค่ไหน และเกิดความพยายามที่จะทำให้ตนเองประสบผลสำเร็จได้ตามสัญญาที่ทำไว้ เมื่อนักเรียนทำได้ตามสัญญา นักเรียนจะรู้สึกภาคภูมิใจ และเกิดแรงกระตุ้นในการเรียน ซึ่งอาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2.2 จากผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง และต่ำที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองคิดเป็นร้อยละ 42.13 และ 29.85 ตามลำดับ และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูงมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนที่เรียนเก่งโดยทั่วไปจะมีความตั้งใจเรียน มีความพยายามในการเรียน และมีความรับผิดชอบในการเรียนสูงอยู่แล้ว ซึ่งผิดกับนักเรียนที่เรียนอ่อนมักจะไม่สนใจเรียน ไม่เอาใจใส่ในการทำงาน มีความรับผิดชอบในการเรียนน้อย ดังนั้นผลจากการเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง จึงมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์ต่ำ และผลจากการวิจัยนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนทางคณิตศาสตร์สูง และต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองคิดเป็นร้อยละ 66.78 และ 51.33 ตามลำดับ ถ้าเปรียบเทียบกับ ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2536, 2538 และ 2540 ซึ่งพบว่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประเทศ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ และมีแนวโน้มลดลง

คือร้อยละ 43.12, 30.01 และ 29.65 ตามลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2541: 14) ดังนั้นผลจากการทำสัญญา อาจทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ครูสามารถนำเทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา ไปใช้ในการเรียนการสอนกับนักเรียนเป็นรายบุคคล หรือลองใช้กับนักเรียนเป็นกลุ่ม เพราะจากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
2. ควรมีการศึกษามูลของการเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญา ในวิชาอื่นๆ และระดับชั้นอื่นๆ
3. ควรมีการศึกษามูลของการเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบคู่สัญญาในด้านอื่นๆ เช่น ความรับผิดชอบ เจตคติต่อการเรียน ฯลฯ