

บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

ในบทนี้ผู้วิจัยนำเสนอวัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐาน กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ โดยจะนำเสนอตามลำดับต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง คุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริม และการสนับสนุนของผู้ปกครองทางการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพัทลุง

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง การสอนซ่อมเสริมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสนับสนุนของผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.4 เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สมมติฐาน

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยตั้งสมมติฐาน ดังนี้

1. คุณภาพการสอน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. การสอนซ่อมเสริมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

3. การสนับสนุนของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
4. คุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริมการสนับสนุนของผู้ปกครอง ร่วมกันพยากรณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 417 คน ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพัทลุง ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Proportional Stratified Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1. แบบวัดคุณภาพการสอน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 18 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .7682
2. แบบสอบถามวัดการสอนซ่อมเสริม เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .7692
3. แบบสอบถามการสนับสนุนด้านการเรียนของผู้ปกครอง เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 19 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8100
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .20 - .84 อำนาจจำแนกระหว่าง .20 - .87 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .9192

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ถึงผู้อำนวยการการประถมศึกษา สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดพัทลุง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยขอหนังสือนำส่งจาก ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดพัทลุง ถึงหัวหน้าการการประถมศึกษาอำเภอเมืองพัทลุง อำเภอควนขนุน อำเภอปากพะยูน อำเภอเขาชัยสน อำเภอ

ป่าพะยอม และอำเภอองครักษ์ อำเภอศรีนครินทร์ อำเภอตะโหนด อำเภอป่าบอน อำเภอบางแก้ว และกิ่งอำเภอศรีนครินทร์ แล้วนำหนังสือต่อไปยังผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล พบครูผู้สอน เพื่อกำหนดวันเวลาในการเก็บข้อมูลที่แน่นอน แจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้าก่อนวันทำการสอบ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทั้งหมด

3. ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถาม ทั้ง 3 ฉบับ และแบบทดสอบ หลังจากนั้นจึงตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนำไปวิเคราะห์ข้อมูล โดยได้รับแบบสอบถามและแบบทดสอบอย่างละ 417 ชุด ซึ่งมีจำนวนมากกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณไว้ได้ 379 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทำการลงรหัส แล้วทำการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows เวอร์ชัน 7.52

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริม การสนับสนุนการเรียนของผู้ปกครอง กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่าคุณภาพการสอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .343 ซึ่งมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และเมื่อควบคุมตัวแปรการสอนซ่อมเสริมและการสนับสนุนของผู้ปกครองให้คงที่ ตัวแปรคุณภาพการสอน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนเท่ากับ .210 ค่าอำนาจการทำนายเป็น .044 กล่าวคือตัวแปรคุณภาพการสอนมีความแปรผันร่วมกันกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ประมาณร้อยละ 4
2. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการสอนซ่อมเสริมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่าตัวแปรการสอนซ่อมเสริมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .270 ซึ่งมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และเมื่อควบคุมตัวแปรด้านคุณภาพการสอนและตัวแปรการสนับสนุนของผู้ปกครองให้คงที่ พบว่า การสอนซ่อมเสริมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วน เท่ากับ .142 ค่าอำนาจการทำนายเท่ากับ 0.020 นั่นคือตัวแปรการสอนซ่อมเสริมมีความแปรผันร่วมกันกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ประมาณร้อยละ 2

3. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรการสนับสนุนของผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่าการสนับสนุนของผู้ปกครองด้านการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .520 ซึ่งมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อมีการควบคุมตัวแปรคุณภาพการสอนและตัวแปรการสอนซ่อมเสริม พบว่าการสนับสนุนของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วนเท่ากับ .473 และค่าอำนาจในการทำนายเท่ากับ .224 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรการสนับสนุนของผู้ปกครองมีความแปรผันร่วมกันกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ประมาณร้อยละ 22

4. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริม การสนับสนุนของผู้ปกครองกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่า คุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริมและการสนับสนุนของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .579 ค่าอำนาจการพยากรณ์เท่ากับ .335 นั่นคือตัวแปรคุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริมและการสนับสนุนของผู้ปกครอง ร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ได้ประมาณร้อยละ 33 โดยมีสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานดังนี้

$$\hat{Y} = -0.206 + 1.139X_1 + 0.086X_2 + 0.282X_3$$

$$\hat{Z}_y = 0.191X_1 + 0.126X_2 + 0.153X_3$$

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริม การสนับสนุนของผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในจังหวัดพัทลุง พบว่า

1.1 ตัวแปรคุณภาพการสอนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าคุณภาพการสอนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยนักเรียนที่เรียนกับครูที่มีคุณภาพการสอนสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่าการเรียนกับครูที่มีคุณภาพการสอนต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะตัวครูเป็นบุคคลสำคัญอย่างมากที่จะมีส่วนช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และพัฒนาการด้านต่างๆ สมบูรณ์ ศาสตราชีวิน (2527 : 18-19) กล่าวว่าหน้าที่ครูให้การชี้แนะว่านักเรียนต้องเรียนหรือทำอะไรได้บ้าง การให้การเสริมแรง การมีการเตรียมการสอนล่วงหน้า การชี้แนะนักเรียนเป็นศูนย์กลางและให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตัวเอง หรืออาจกล่าวได้ว่าครูเป็นบุคคลสำคัญในการจัดกระบวนการเรียนรู้ในชั้นเรียน ให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพของตนให้ถึงขีดสุด (ภราดรประทีป ม.โกมลมาศ, 2540 : 31-32) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของจิราพร ชุนนะ (2539 : (3)) ศึกษาองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน พบว่าตัวแปรด้านคุณภาพการสอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และอุบลวรรณ บัวอ่อน (2537 : (1)) ศึกษาพบว่า คุณภาพการสอนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 รวมทั้งการศึกษานของสุนันทา ประไพตระกูล(2535)และนริศรา อุปกุล (2539) ที่พบว่า คุณภาพการสอนมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

1.2 ตัวแปรการสอนซ่อมเสริม มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงว่าการสอนซ่อมเสริมของครูส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน และสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมจากครูจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการสอนซ่อมเสริมเป็นการให้โอกาสแก่นักเรียนได้มีเวลาเรียนเพิ่มเติมจากที่เรียนในชั้นเรียนมากขึ้นนักเรียนได้มีการทำกิจกรรม ทำแบบฝึกหัดและได้เรียนรู้สิ่งต่างๆเพิ่มขึ้นทำให้สามารถเข้าใจสิ่งต่างๆมากขึ้น (สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์, 2537 : 4) ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น และสอดคล้องกับ ศิริอร แสงประดับ (2536 : (2)) ที่ศึกษาผลการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

คณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังจากได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้เพื่อน และการสอนสอนซ่อมเสริมโดยใช้ครูสูงกว่าก่อนการสอนซ่อมเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01และไพจิตร โชตินิสากรณ์ (2530 : บทคัดย่อ) ศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการสอนซ่อมเสริมโดยครูสูงกว่าก่อนซ่อมเสริม

1.3 ตัวแปรการสนับสนุนของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า การสนับสนุนทางการเรียนของผู้ปกครอง จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นทั้งนี้เพราะว่าผู้ปกครองเป็นบุคคลที่มีบทบาทในการสนับสนุนการศึกษาของบุตร การที่ผู้ปกครองให้ความสนใจเอาใจใส่ ให้กำลังใจ ในการเรียนของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ การจัดหาวัสดุทางการเรียนที่จำเป็นให้แก่ นักเรียน (จินดา ทั้งทอง 2525 : 12) รวมถึงการจัดบรรยากาศภายในบ้าน การจัดสภาพแวดล้อมภายในบ้านให้เอื้อต่อการเรียนของนักเรียน ซึ่งธีระนันท์ อนวัช (2529 : 102-103) กล่าวว่า บรรยากาศภายในบ้านมีส่วนสำคัญอย่างมากต่อความสำเร็จหรือมีความพร้อมในการเล่าเรียนของนักเรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีส่วนช่วยให้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ได้ดีขึ้นไม่เฉพาะแต่วิชาคณิตศาสตร์แต่ยังรวมถึงวิชาอื่นๆอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของซัชชัย ศรียทอง (2540 : (4)) ศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ในจังหวัดสงขลา พบว่า การส่งเสริมทางการเรียนของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 รวมทั้งจันทนีย์ กาญจนโรจน์ (2529 : ง) ศึกษาพบว่า ภูมิหลังทางครอบครัวมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

2. ผลการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริม การสนับสนุนของผู้ปกครอง กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนพบว่าคุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริม การสนับสนุนของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 3 ตัวต่างส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะว่านักเรียนจะประสบความสำเร็จทางการเรียนได้ ตัวครูและผู้ปกครองต่างมีบทบาทสำคัญที่จะมีส่วนช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตามความสามารถที่เขาจะทำได้ ซึ่ง กานดา พงศ์ทิพย์นัส (2541) จิราพร ขุนนะ (2540) สุนันทา ประไพตระกูล (2535) และ ปรีชา วิเทศวิทยานุศาสตร์ (2524) ต่างศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพบว่าองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ คุณภาพการสอน สภาพสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน เจตคติต่อการเรียน การสนับสนุนการเรียนของผู้ปกครอง การสอนซ่อมเสริมด้วยวิธีการต่างๆ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3. ผลการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยใช้ตัวแปรคุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริม การสนับสนุนของผู้ปกครอง ซึ่งตัวแปรทั้ง 3 ถือเป็นตัวแปรทำนายที่มีค่าอำนาจในการพยากรณ์เท่ากับ .335 แสดงว่าตัวแปร ทั้ง 3 ตัวสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ได้ประมาณร้อยละ 33 ดังนั้นการที่นักเรียน ได้เรียนกับครูผู้สอนที่มีคุณภาพ การได้รับการสอนซ่อมเสริมจากครู และได้รับการสนับสนุนทางด้านการเรียนของผู้ปกครองสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เด็กนักเรียนมีแรงจูงใจ กำลังใจ มีความสนใจในการเรียน และเกิดการเรียนรู้ที่ดี และสามารถพัฒนานักเรียนในด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

4. คำศัพท์สหสัมพันธ์และคำศัพท์สหสัมพันธ์บางส่วนระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับตัวแปรคุณภาพการสอน และตัวแปรการสอนซ่อมเสริมมีค่าอยู่ในระดับต่ำ อาจเนื่องมาจากในการวิจัยครั้งนี้ตัวแปรทั้งสองเป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยกำหนดให้เป็นตัวแปรที่ให้นักเรียนประเมินตามการรับรู้ ซึ่งอาจเกิดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่ได้เนื่องจากภาวะในการตัดสินใจของผู้เรียน (สัมพันธ์ พันธุ์พฤษย์, 2537: 38) นอกจากนั้นการที่ผู้วิจัยใช้ข้อมูลตามการรับรู้ซึ่งหน่วยในการวิเคราะห์ (Unit of Analysis) คือตัวนักเรียน อันเป็นการฝ่าฝืนธรรมชาติของข้อมูลที่ตัวแปรทั้งสองที่หน่วยในการวิเคราะห์คือตัวครู มีลักษณะโครงสร้างของข้อมูลเป็นอีกระดับหนึ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลแบบระดับเดียวที่ผู้วิจัยดำเนินการในครั้งนี้จึงอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการสรุปผลระหว่างระดับ (ศิริชัย กาญจนวาสิ, 2535: 7) วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสมในการวิจัยสำหรับตัวแปรที่มีหลายระดับจึงควรเป็นการวิเคราะห์พหุระดับ (Multi-level Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่มีความเหมาะสมกับโครงสร้างและธรรมชาติของข้อมูลทางการศึกษาที่มีหลายระดับสลับกัน เช่น ข้อมูลระดับนักเรียน ระดับชั้นเรียน ระดับโรงเรียน ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด เป็นต้น ทำให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในระดับเดียวกันและปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างระดับ (ศิริชัย กาญจนวาสิ, 2535: 7) การวิเคราะห์พหุระดับมีโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ที่เรียกว่า HLM (Hierarchical Linear Models)

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริม การสนับสนุนของผู้ปกครอง กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่าคุณภาพการสอนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ควรจะมีการประเมิน คุณภาพการสอน

พฤติกรรมการสอนของคน ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบข้อบกพร่องในการสอน เพื่อจะได้ปรับปรุงการเรียนการสอน และพัฒนากระบวนการเรียนการสอน รวมทั้งพัฒนาตัวเองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งในด้านความรู้ความสามารถ และมีคุณธรรม นอกจากนี้ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ซึ่งมีหน้าที่ติดตามประเมินการสอน ควรมีการติดตามประเมินคุณภาพการสอนคณิตศาสตร์ของครูอย่างจริงจัง เพื่อให้ครูทำการสอนอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับผู้มีหน้าที่กำหนดนโยบายทางการศึกษา ควรมีการกำหนดนโยบายต่างๆ อันจะเสริมสร้างคุณภาพการสอนคณิตศาสตร์ของครูทั่วประเทศให้สูงขึ้น

1.2 จากผลการวิจัยที่พบว่า การสอนซ่อมเสริมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ดังนั้นครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรจะได้มีการจัดการสอนซ่อมเสริมอย่างจริงจัง และมีความสำนึกในความรับผิดชอบต่อผลการเรียนของนักเรียนไม่ว่าเก่งหรืออ่อนเมื่อมีนักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์หรือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ครูควรมีการจัดการสอนซ่อมเสริม เพื่อให้ให้นักเรียนได้บรรลุจุดประสงค์ หรือให้นักเรียนได้มีเวลาในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ให้มากขึ้นกว่าที่ใช้เวลาเฉพาะในห้องเรียน ในการสอนเนื้อหาบางอย่างก็ต้องใช้เวลายาวนานกว่าเวลาที่ใช้สอนในเวลาปกติ เพราะนักเรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องความสามารถในการเรียนรู้ การจัดการสอนซ่อมเสริมครูจึงควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนด้วย

1.3 จากผลการวิจัยที่พบว่า การสนับสนุนของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้นผู้ปกครองจึงเป็นบุคคลที่มีความสำคัญรองจากครู ในการให้การศึกษาแก่บุตรหลาน นอกเหนือไปจากหน้าที่ในการเลี้ยงดูและดูแลความประพฤติ ซึ่งผู้ปกครองเองก็ต้องรู้และแสดงบทบาทของตนในการสนับสนุนด้านการศึกษาของนักเรียนและรับผิดชอบต่อผลการเรียนของบุตรนอกเหนือจากโรงเรียน ซึ่งผู้ปกครองสามารถสนับสนุนการเรียนของนักเรียนได้หลายวิธี เช่น การให้ความรักความอบอุ่น การดูแลเอาใจใส่การเรียนของนักเรียน การจัดเวลา สถานที่และอุปกรณ์การเรียน การกระตุ้นให้นักเรียนสนใจเรียน การติดตามผลการเรียน นอกจากนี้โรงเรียนซึ่งเป็นหน่วยงานจัดการศึกษาระดับท้องถิ่น ให้การศึกษาถึงแนวทางในการสนับสนุนการเรียนของนักเรียนในโอกาสที่เอื้ออำนวย และควรมีการสื่อสารกับผู้ปกครองเพื่อให้ผู้ปกครองมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของโรงเรียน อันจะเป็นแนวทางในการสร้างความร่วมมือกันในการพัฒนาตัวผู้เรียนและร่วมกันติดตามแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่า มีงานวิจัยที่ได้ศึกษาตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เป็นจำนวนมาก เพราะฉะนั้นจึงควรมีการ

สังเคราะห์งานวิจัย (Research Synthesis) ที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เนื่อง จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีเป็นจำนวนมากกรณีที่ตัวแปรเหมือนกัน ผลการวิจัยที่ได้ก็มีทั้งที่สอดคล้องและขัดแย้งกัน ทำให้เกิดความสับสนและไม่สามารถหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติได้ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นข้อสรุปอันเป็นประโยชน์กับการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์

2.2 เนื่องจากตัวแปรคุณภาพการสอนและการสอนซ่อมเสริมในการวิจัยครั้งนี้ เป็น ตัวแปรตามการรับรู้ของนักเรียนซึ่งเป็นตัวแปรระดับนักเรียน ในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรมีการ ศึกษาวิจัยตัวแปรคุณภาพการสอนและการสอนซ่อมเสริมที่เป็นตัวแปรระดับครู นอกจากนั้นใน การวิจัยครั้งต่อไป ควรนำตัวแปรคุณภาพการสอน การสอนซ่อมเสริมและการสนับสนุนของ ผู้ปกครองมาเป็นตัวแปรเกณฑ์ โดยการเลือกตัวแปรอื่น ที่เป็นตัวแปรด้านครู ผู้บริหาร ทรัพยากร และผู้ปกครอง เช่น ภูมิหลังของครู การนิเทศของผู้บริหาร การสนับสนุนสื่อการสอน ระดับการ ศึกษาของผู้ปกครองเป็นต้น เพื่อให้ทราบถึงตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการสอน การสอน ซ่อมเสริม และการสนับสนุนของผู้ปกครอง อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น