

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ในแต่ละด้านดังนี้

1.1 หลักการ

1.2 จุดมุ่งหมาย

1.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.3.1 การเตรียมการ

1.3.2 การดำเนินงาน

1.3.3 การติดตามผล

1.4 การประเมินผล

1.5 ปัญหาการจัดการสอนซ่อมเสริม

2. เพื่อนำเสนอแนวทางในการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวอย่างประชากร คือ ผู้บริหารจำนวน 103 คน ซึ่งได้แก่ ผู้อำนวยการหรืออาจารย์ใหญ่ ผู้ช่วยผู้อำนวยการหรือผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ ฝ่ายวิชาการ หัวหน้าหมวดหรือรองหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ และครูคณิตศาสตร์ จำนวน 106 คน ที่สอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่สุ่มได้จำนวน 41 โรงเรียน ในเขตการศึกษา 8

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม 1 ชุด สำหรับผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์ แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจคำตอบ
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า
- ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณาความตรงตามเนื้อหา นำมาปรับปรุงแก้ไข และทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจริง นำแบบสอบถามไปส่งยังตัวอย่างประชากร ที่เป็นผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์ ด้วยตนเองและโดยทางไปรษณีย์ แบบสอบถามสำหรับ ผู้บริหาร 123 ชุด ได้รับคืน 103 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.74 แบบสอบถามสำหรับ ครูคณิตศาสตร์ 123 ชุด ได้รับคืน 106 ชุด คิดเป็นร้อยละ 86.18 วิเคราะห์ข้อมูล ที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม โดยหาค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนแบบ มาตรฐาน นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นเกณฑ์ในการสร้างแนวทางการจัดการสอนซ่อมเสริม วิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งประกอบด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย ขั้นตอน การดำเนินงานและการประเมินผล นำแนวทางการจัดการสอนซ่อมเสริมที่สร้างเสร็จแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 12 ท่าน ตรวจสอบ ประเมินผลและให้ข้อเสนอแนะ แบบประเมินผล มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า นำแบบประเมินผลมาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน เลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแนวทางการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม พบว่า สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์มีดังนี้

ก. สถานภาพของผู้บริหาร ผู้บริหารที่ตอบแบบสอบถามมีจำนวน 103 คน ส่วนใหญ่เป็นชาย มีอายุระหว่าง 36 - 40 ปี วุฒิสองคุปปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยผู้อำนวยการหรือผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิชาการ และดำรงตำแหน่งทางบริหารมาแล้วมากกว่า 10 ปี

ข. สถานภาพของครูคณิตศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์ที่ตอบแบบสอบถามมีจำนวน 106 คน ส่วนใหญ่เป็นหญิง มีอายุระหว่าง 31 - 35 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า เป็นครูคณิตศาสตร์มาแล้ว 6 - 10 ปี สอนวิชาคณิตศาสตร์เฉพาะระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์เฉพาะระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 และรองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1.1 ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ก. หลักการ

ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยกับหลักการจัดการสอนซ่อมเสริมว่าควรนำไปใช้มากทุกข้อ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า หลักการที่มีความนิยมเลขนิตมมากที่สุดซึ่งผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์มีความเห็นสอดคล้องกัน คือ ศึกษาศาเหคุของปัญหาที่ทำให้นักเรียนเรียนอ่อนก่อนการจัดการสอนซ่อมเสริม รองลงมาคือชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายของการสอนซ่อมเสริม และเห็นประโยชน์ของการเรียนซ่อมเสริม

ข. จุดมุ่งหมาย

ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยกับจุดมุ่งหมายของการจัดการสอนซ่อมเสริมว่าควรนำไปใช้มากทุกข้อ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าจุดมุ่งหมายที่มีความนิยมเลขนิตมมากที่สุด ซึ่งผู้บริหารเห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มากคือ เพื่อช่วยให้นักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ต่ำ มีพื้นฐานความรู้สูงขึ้นพอที่จะร่วมเรียนกับนักเรียนในกลุ่มชั้นเดียวกันได้ ก่อนที่จะมีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ รองลงมาคือ เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ดี และเกิดกำลังใจที่จะศึกษาคณิตศาสตร์ในชั้นสูงต่อไป ส่วนจุดมุ่งหมายที่มีความนิยมเลขนิตมมากที่สุดซึ่งครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มากคือ

เพื่อช่วยให้นักเรียนมีเจตคติที่ดี และเกิดกำลังใจที่จะศึกษาคณิตศาสตร์ในชั้นสูงต่อไป
รองลงมาคือ เพื่อช่วยแก่นักเรียนที่เรียนช้าให้สามารถเรียนทันเพื่อนในชั้นเดียวกันได้

ค. ขั้นตอนการดำเนินงาน

การเตรียมการ ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เห็นด้วย
กับการเตรียมการจัดการสอนซ่อมเสริมว่า ควรนำไปใช้มากทุกข้อ เมื่อพิจารณาเป็น
รายข้อพบว่า การเตรียมการที่มีค่ามีขนิมเลขคณิตมากที่สุด ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์
มีความเห็นสอดคล้องกันคือ การประชุมครู อาจารย์ในหมวด เพื่อร่วมวางแผนการสอน
ซ่อมเสริมในแต่ละรายวิชา รองลงมาผู้บริหารเห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มาก คือ ประชุมครู
อาจารย์ทั้งหมดเพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและจุดมุ่งหมายของการสอน
ซ่อมเสริม ส่วนครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มาก คือ รวบรวมตำรา เอกสาร
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาและค้นคว้า

การดำเนินงาน ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เห็นด้วย
กับการดำเนินงานในการจัดการสอนซ่อมเสริมว่าควรนำไปใช้มากคือ การประชาสัมพันธ์
ให้นักเรียนเข้าใจและสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องในการเข้ารับการสอนซ่อมเสริม วิธี
การแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อจัดการสอนซ่อมเสริมคือ การแบ่งกลุ่มนักเรียนตามข้อบกพร่อง
ที่ค้นพบจากการทำแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนคณิตศาสตร์ การแบ่ง
กลุ่มนักเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่นักเรียนสอบไม่ผ่านในวิชาคณิตศาสตร์ การ
แบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน โดยพิจารณาผลการเรียน
ที่ผ่านมา หัวหน้าหมวดวิชาการรวบรวมแผนการสอนซ่อมเสริมของครู ข้อมูลเกี่ยวกับ
ตัวนักเรียน และการแบ่งกลุ่มนักเรียนให้ฝ่ายวิชาการดำเนินการ กำหนดเวลา และ
สถานที่สำหรับการสอนซ่อมเสริม ควรจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ในความ
ซ่อมเสริม ฝ่ายวิชาการควรส่งรายชื่อนักเรียนที่ควรเข้ารับการสอนซ่อมเสริมในแต่ละ
จุดประสงค์ให้ครูประจำชั้นเพื่อแจ้งให้นักเรียนทราบ และหมวดวิชาควรกำหนดจุดประสงค์
ของการเรียนรู้ที่จะสอนซ่อมเสริมประจำสัปดาห์ รวมทั้งระยะเวลาและสถานที่ไว้ที่
ป้ายนิเทศของหมวด การจัดการสอนซ่อมเสริมควรใช้วิธีการมอบหมายให้นักเรียนเก่ง
ที่ครูคัดเลือกเป็นผู้ช่วยสอน โดยมีครูเป็นผู้ดูแลและให้คำแนะนำ ควรจัดการสอน
ซ่อมเสริมเป็นรายบุคคลโดยวิธีการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ตามจุดประสงค์
การเรียนรู้ที่นักเรียนบกพร่อง ให้นักเรียนศึกษาจากบทเรียนแบบโปรแกรม ให้

นักเรียนศึกษาจากชุดการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล ควรจัดห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ จัดมุมหนังสือคณิตศาสตร์ไว้ในห้องเรียน หรือห้องสมุด เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาและค้นคว้า จัดทำป้ายนิเทศเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ คณิตศาสตร์และชี้แจงข่าวสารของหมวด ในการจัดการสอนซ่อมเสริมนี้ควรมีการบันทึก การเข้าเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนแต่ละคน มีการให้คะแนนทุกครั้ง ที่นักเรียนเข้ารับการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ และมีการวัดผลทุกครั้งที่จะจบการเรียน การสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ การดำเนินงานที่มีความซื่อสัตย์สุจริตมากที่สุดซึ่งผู้บริหาร เห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มากคือ การแบ่งกลุ่มนักเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้นักเรียน สอบไม่ผ่านในวิชาคณิตศาสตร์ และมีการวัดผลทุกครั้งที่จะจบการเรียนการสอนซ่อมเสริม วิชาคณิตศาสตร์ รองลงมาคือ ประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนเข้าใจและสามารถปฏิบัติตน ได้ถูกต้องในการเข้ารับการสอนซ่อมเสริม ส่วนครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยว่าควรนำไปใช้ มากคือ จัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ในคาบซ่อมเสริม รองลงมาคือ มีการ วัดผลทุกครั้งที่จะจบการเรียนการสอนซ่อมเสริม

การติดตามผล ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เห็นด้วย กับการติดตามผลการจัดการสอนซ่อมเสริม ว่าควรนำไปใช้มากเกือบทุกข้อ การติดตามผล ที่มีค่าซื่อสัตย์สุจริตมากที่สุดซึ่งผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์มีความ เห็นสอดคล้องกันคือ ครูผู้สอนวัดผลการเรียนอย่างสม่ำเสมอในแต่ละจุดประสงค์ที่นักเรียนเข้ารับการ สอนซ่อมเสริม และรองลงมาคือ ครูผู้สอนพิจารณาผลงานที่มอบหมายให้นักเรียนทำ

ง. การประเมินผล

ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์ เห็นด้วยกับการประเมินผล การจัดการสอนซ่อมเสริม ว่าควรนำไปใช้มากทุกข้อ การประเมินผลที่มีค่าซื่อสัตย์สุจริต มากที่สุดซึ่งผู้บริหารเห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มากคือ การใช้แบบทดสอบคู่ขนานสำหรับ นักเรียนก่อนและหลังการเข้ารับการสอนซ่อมเสริม ส่วนครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยว่าควร นำไปใช้มากคือ การสอนซ่อมซ้ำสำหรับนักเรียนที่สอบไม่ผ่าน รองลงมาผู้บริหารและ ครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มากคือ จัดการสัมมนาระหว่างผู้บริหารและครู - อาจารย์ที่สอนซ่อมเสริม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและร่วมมือกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น จากการจัดการสอนซ่อมเสริม

จ. ปัญหาการจัดการสอนซ่อมเสริม

ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์ เห็นด้วยกับปัญหาการจัดการสอนซ่อมเสริมว่า น่าจะเป็นปัญหามากเกือบทุกข้อ ยกเว้นปัญหาที่ครูคณิตศาสตร์มีความเห็นว่าน่าจะเป็นปัญหามาก แต่ผู้บริหารมีความเห็นว่าน่าจะเป็นปัญหาน้อยคือ ขาดงบประมาณสำหรับจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ และขาดการประสานงานกับแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการจัดการสอนซ่อมเสริม ข้อที่ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์มีความเห็นว่าน่าจะเป็นปัญหาน้อยคือ ผู้ปกครองไม่ให้การสนับสนุนการจัดการสอนซ่อมเสริม ปัญหาที่มีความขัดแย้งมากที่สุดซึ่งผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์มีความเห็นว่า น่าจะเป็นปัญหามากคือ ครูมีหน้าที่รับผิดชอบงานของโรงเรียนหลายอย่าง นอกเหนือจากการสอน และรองลงมาคือนักเรียนที่เรียนอ่อนวิชาคณิตศาสตร์ต้องเรียนซ่อมเสริมวิชาอื่นด้วย

1.2 ข้อเสนอแนะของผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์มีข้อเสนอแนะสอดคล้องกันสรุปได้ คือ หลักการในการจัดการสอนซ่อมเสริมนั้นควรคำนึงถึงข้อบกพร่องของนักเรียนแต่ละคน และทำการสอนซ่อมเสริมแก้ไขให้ตรงกับข้อบกพร่องที่ค้นพบ เพื่อให้เด็กเรียนมีความสามารถสอบผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ คณะครูควรเตรียมสื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้เพียงพอในการสอนซ่อมเสริม ควรแบ่งกลุ่มนักเรียนตามข้อบกพร่อง และดำเนินการสอนซ่อมเสริม โดยให้ครูร่วมมือกันสอนซ่อมเสริมตามเรื่องที่แต่ละคนถนัด อาจให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยสอนซ่อมเสริมเพื่อนนักเรียนที่เรียนอ่อน ครูควรดำเนินการสอนตามแบบการสอน และมีการติดตามผลโดยการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรใช้แบบทดสอบประเมินผลทุกครั้งหลังการสอนซ่อมเสริม และพิจารณาผลการเรียนที่ผ่านมาเทียบกับผลการเรียนหลังจากเรียนซ่อมเสริมแล้ว ข้อเสนอแนะอื่น ๆ คือ ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนคณิตศาสตร์ ควรผลิตสื่อการสอนซ่อมเสริมให้เป็นตัวอย่างเพียงพอที่จะเป็นตัวอย่างในการสอนซ่อมเสริม ครูผู้สอนควรเห็นความสำคัญของการสอนซ่อมเสริม มีเทคนิคการสอนหลาย ๆ แบบ และควรมีการอบรม ประชุม สัมมนาทางวิชาการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อแนวทางการจัดการสอนซ่อมเสริม วิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้ทรงคุณวุฒิ 12 ท่านมีความคิดเห็นว่า แนวทางการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยได้นำเสนอนั้นมีความเหมาะสมมากที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ และผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงแนวทางการจัดการสอนซ่อมเสริมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงและนำเสนอเป็นแนวทางการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อทางโรงเรียนสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ได้ต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการสอนซ่อมเสริมในต่าง ๆ พบว่า

ก. หลักการจัดการสอนซ่อมเสริม

จะเห็นว่าผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์มีความเห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มากทุกข้อ และมีความเห็นสอดคล้องกันว่า หลักการที่มีค่ามัธยเลขคณิตมากที่สุดคือ ควรศึกษาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้นักเรียนเรียนอ่อนก่อนจัดการสอนซ่อมเสริม ตามที่ สุกัน เทียนทอง (2528 : 23) ได้กล่าวไว้ถึงหลักในการจัดการสอนซ่อมเสริม หลักการที่มีค่ามัธยเลขคณิตมาก และรองลงมาคือ ชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายของการจัดการสอนซ่อมเสริม และเห็นประโยชน์ของการเรียนซ่อมเสริม ทั้งนี้เพื่อ นักเรียนจะได้ให้ความร่วมมือ และเต็มใจที่จะเข้ารับการสอนซ่อมเสริม ซึ่งจะช่วยให้ อุปสรรคในการจัดการสอนซ่อมเสริมลดลง

ข. จุดมุ่งหมายของการจัดการสอนซ่อมเสริม

ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยกับจุดมุ่งหมายของการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ว่าควรนำไปใช้มากทุกข้อ ผลการวิจัยพบว่า จุดมุ่งหมายที่มีค่ามัธยเลขคณิตมากที่สุด ซึ่งผู้บริหารมีความเห็นว่าควรนำไปใช้มากที่สุด คือ เพื่อช่วยให้นักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ต่ำ มีพื้นฐานความรู้สูงขึ้นพอที่จะร่วมเรียนกับนักเรียนในชั้น

กลุ่มเดียวกันได้ ก่อนที่จะมีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2529 : 20) ที่ให้สถานศึกษาคำเนินการจัดการสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนภายหลังการประเมินผลก่อนเรียน สำหรับครูคณิตศาสตร์มีจุดมุ่งหมายที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตมากที่สุด ซึ่งควรนำไปใช้มากคือ เพื่อให้ให้นักเรียนมีเจตคติที่ดี และเกิดกำลังใจที่จะศึกษาคณิตศาสตร์ในชั้นสูงต่อไป ทั้งนี้เพราะการจัดการสอนซ่อมเสริมจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่าครูไม่ทอดทิ้งพวกเขา ยินดีให้ความช่วยเหลือ ทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งจะทำให้เกิดกำลังใจที่จะศึกษาคณิตศาสตร์ในชั้นสูงต่อไป

ค. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการเตรียมการ ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มากทุกข้อ การเตรียมการที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตมากที่สุด คือ ควรมีการประชุมครู - อาจารย์ในหมวดเพื่อร่วมวางแผนการสอนซ่อมเสริมในแต่ละรายวิชา แสดงให้เห็นว่าในการจัดการสอนซ่อมเสริมนั้น แต่ละหมวดควรมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อช่วยให้การดำเนินงานบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ถ้าขาดการวางแผนในการจัดการสอนซ่อมเสริมแล้ว จะประสบปัญหาในการสอนซ่อมเสริมซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สายหรั่ง ทยานันท์ (2527 : 84) ที่พบว่า การดำเนินการสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์ที่ไม่มีการวางแผนเอาไว้ล่วงหน้าก่อน เวลาปฏิบัติจริงมักมีปัญหารองลงมาผู้บริหารมีความเห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มาก คือ การประชุมครู - อาจารย์ทั้งหมดเพื่อชี้แจง และทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและจุดมุ่งหมายของการจัดการสอนซ่อมเสริม เพราะถ้าหากผู้สอนไม่เข้าใจหลักการที่ถูกต้อง และไม่เข้าใจจุดมุ่งหมายของการจัดการสอนซ่อมเสริมแล้ว ผู้สอนอาจจะดำเนินการสอนไม่เป็นไปตามหลักสูตรและวิธีการประเมินผล ทำให้เกิดปัญหาในการจัดการสอนซ่อมเสริม (ลีซา สร้อยพาน 2525 : 361 - 362) สำหรับครูคณิตศาสตร์มีความเห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มาก คือ ควรมีการรวบรวมตำรา เอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์เพื่อค้นคว้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรทิพย์ สุวพันธ์ (2527 : 66) เกี่ยวกับการสำรวจปัญหาและความต้องการของครูในการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ครูมีความต้องการมีเอกสารตัวอย่างกิจกรรมการสอนซ่อมเสริม

วิชาคณิตศาสตร์ เพราะการที่ผู้สอนไม่รู้ว่าจะจัดการสอนซ่อมเสริมตรงจุดใด อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ไม่มีการสอนซ่อมเสริม (อรสา ปรากฏนคร 2525 : 95)

การดำเนินงานที่มีความเข้มข้นเลขคณิตมากที่สุด ซึ่งผู้บริหารเห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มาก คือ การแบ่งกลุ่มนักเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่นักเรียนสอบไม่ผ่านในวิชาคณิตศาสตร์ และมีการวัดผลทุกครั้งที่จะจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ แสดงให้เห็นว่าการจัดการสอนในปัจจุบันนี้ เน้นจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นหลัก และการวัดผลทุกครั้ง จะทำให้ผู้สอนทราบถึงถึงผลการปฏิบัติการสอนซ่อมเสริม เพื่อการปรับปรุงการสอนซ่อมเสริมในครั้งต่อไป ซึ่งครูคณิตศาสตร์เห็นด้วยมากในกรณีนี้ และการดำเนินงานที่มีความเข้มข้นเลขคณิตมากที่สุดซึ่งครูคณิตศาสตร์มีความเห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มากคือ ควรจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ในการซ่อมเสริม อาจเป็นเพราะเพื่อความสะดวกในการสอน เพราะนักเรียนที่สอบตกวิชาคณิตศาสตร์มีจำนวนมาก เป็นการยากกับการแบ่งกลุ่มย่อยสอนในเวลาต่าง ๆ กัน อันจะเป็นการเพิ่มภาระให้กับครู

สำหรับการติดตามผล ผลการวิจัยพบว่า การติดตามผลที่มีความเข้มข้นเลขคณิตมากที่สุดซึ่งผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์มีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรนำไปใช้มาก คือ ครูผู้สอนวัดผลการเรียนของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอในแต่ละจุดประสงค์ที่นักเรียนเข้ารับการสอนซ่อมเสริม ซึ่งสอดคล้องกับ ไพศาล หวังพานิช (2521 : 15) ที่กล่าวว่า ครูนอกจากทำการสอนตามปกติแล้ว จะต้องมีการสอบเป็นระยะ ๆ เพื่อให้สามารถทราบได้ว่า เด็กคนใดเรียนรู้ช้าหรือเรียนไปได้ไม่ถึงระดับที่ต้องการ เพื่อจะได้แก้ไขปรับปรุงสอนซ่อมเสริม

ง. การประเมินผล

ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์ เห็นด้วยกับการประเมินผล การจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นว่าควรนำไปใช้มากทุกข้อ การประเมินผลที่มีความเข้มข้นเลขคณิตมากที่สุดซึ่งผู้บริหารเห็นด้วยว่าควรนำไปใช้มากคือ การใช้แบบทดสอบคูชานานสำหรับนักเรียนก่อนและหลังการเข้ารับการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบให้เห็นผลการเรียนซ่อมเสริมได้เด่นชัดว่าดีขึ้นหรือไม่โดยการทดสอบ ส่วนครูคณิตศาสตร์ การประเมินผลที่มีความเข้มข้นเลขคณิตมาก

ที่สุดคือ ควรจัดให้มีการสอนซ่อมซ้ำสำหรับนักเรียนที่สอบไม่ผ่าน ซึ่งสอดคล้องกับระบบการซ่อมเสริมของ ลือชา สร้อยพาน (2529 : 360) ที่มีการสอนซ่อมเสริมซ้ำหลังจากการประเมินผลแล้วสอบไม่ผ่าน

จ. ปัญหาการจัดการสอนซ่อมเสริม

ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์มีความเห็นว่า ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์น่าจะเป็นปัญหามากเกือบทุกข้อ ยกเว้นปัญหาที่ครูคณิตศาสตร์มีความเห็นว่าน่าจะเป็นปัญหามาก แต่ผู้บริหารมีความเห็นว่าน่าจะเป็นปัญหาน้อยคือ ขาดงบประมาณสำหรับจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นจึงเป็นการดีสำหรับครูคณิตศาสตร์ที่ควรริบดำเนินการ วางแผน การสอนซ่อมเสริม เสนอโครงการเพื่อของงบประมาณในการจัดการสอนซ่อมเสริม ข้อที่ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์มีความเห็นว่าน่าจะเป็นปัญหาน้อยคือ ผู้ปกครองไม่ให้การสนับสนุนการจัดการสอนซ่อมเสริม แสดงให้เห็นว่า ผู้ปกครองมีความเข้าใจ จุดมุ่งหมายของการสอนซ่อมเสริม และยินดีให้ความร่วมมือ

ปัญหาการจัดการสอนซ่อมเสริมที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิตมากที่สุด ซึ่งผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์มีความเห็นว่าน่าจะเป็นปัญหามาก คือ ครูมีหน้าที่รับผิดชอบงานของโรงเรียนหลายอย่างนอกเหนือการสอน และรองลงมาคือ นักเรียนที่เรียนอ่อนวิชาคณิตศาสตร์ต้องเรียนซ่อมเสริมวิชาอื่นด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิราพร ประยูรวงษ์ (2526 : 74 - 75) ที่พบว่าสถานที่ก่อให้เกิดปัญหามากในการสอนซ่อมเสริมคือ ครูมีชั่วโมงสอนมาก มีหน้าที่ต้องรับผิดชอบนอกเหนือจากการสอนซ่อมเสริม

2. จากแนวทางการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยได้นำเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 12 ท่าน ประเมินผลความเหมาะสมในค่านหลักการ จุดมุ่งหมาย ขั้นตอนการดำเนินงาน การประเมินผล สรุปผลได้ว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า แนวทางการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสมมาก อาจจะเป็นเพราะ แนวทางที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการรวบรวมความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์ที่สอนซ่อมเสริมในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จึงเป็นผลให้เกิดภาพรวมของการจัดการสอนซ่อมเสริมซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับแต่ละโรงเรียนได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการสอนซ่อมเสริม

1. ควรมีการวางแผนการจัดการสอนซ่อมเสริมล่วงหน้าและดำเนินการให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย หลักการที่วางไว้
2. ควรมีความร่วมมือ ประสานงานกันในแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างดี
3. ผู้บริหารควรให้ความสนใจการสอนซ่อมเสริมและสนับสนุน ให้กำลังใจครูผู้สอน
4. ครูผู้สอนควรศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริมค้นคว้าหาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงการสอนให้ดียิ่งขึ้น และมีความตั้งใจจริงในการปฏิบัติการสอนซ่อมเสริม
5. ควรมีการติดตามผลการจัดการสอนซ่อมเสริมอย่างสม่ำเสมอและรายงานตามลำดับชั้นในสายงาน
6. ควรมีการอบรม สัมมนา เกี่ยวกับการจัดการสอนซ่อมเสริม
7. ควรมีการปรับปรุงการจัดการสอนซ่อมเสริมทุกครั้งหลังจากการประเมินผลแล้ว

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อนำเสนอแนวทางในการจัดการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นเรียน
2. ควรมีการวิจัยเพื่อนำเสนอแนวทางในการจัดการสอนซ่อมเสริมในวิชาอื่น