



สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 014) เรื่องลำดับ-อนุกรมและแคลคูลัสเบื้องต้นของนักเรียนเก่งชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่เรียนเสริมจากครูกับกลุ่มที่เรียนด้วยตนเอง

ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2528 โรงเรียนศึกษานารี กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 ห้องเรียน โดยเลือกนักเรียนที่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 013) ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2528 ตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไคล์ที่ 70 ขึ้นไป แล้วผู้วิจัยแบ่งตัวอย่างประชากรเป็นสองกลุ่ม นำมาทดสอบความแปรปรวนและทดสอบความแตกต่างของมัชฌิม เลขคณิตของคะแนนของตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่ม ปรากฏว่าไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 หลังจากทดสอบแล้วจับฉลากแยกกลุ่มหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลองซึ่งเรียนด้วยตนเอง ส่วนอีกกลุ่มหนึ่ง เป็นกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนเสริมจากครู ผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนเสริมวิชาคณิตศาสตร์ (ค 014) สัปดาห์ละ 1 คาบ ในช่วงโมงสอนซ่อมเสริมรวมทั้งหมด 8 คาบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ส่วนหนึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 014) เรื่องลำดับ-อนุกรมและแคลคูลัสเบื้องต้น ซึ่งสร้างตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 40 ข้อ และสร้างแบบฝึกหัดพิเศษซึ่งยากกว่าแบบฝึกหัดในหนังสือแบบเรียนแต่สอดคล้องกับเนื้อหาที่สอนในหนังสือแบบเรียนแต่ละสัปดาห์ นอกจากนี้ มีผู้ทำไว้แล้ว ผู้วิจัยได้นำมาคัดเลือกและปรับปรุงแก้ไข ได้แก่ หนังสือ ชุดการสอน และบทเรียนแบบโปรแกรม

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนเสริมกลุ่มทดลองโดยให้ค้นคว้าด้วยตนเอง จากสื่อการเรียนการสอน คือ หนังสือ ชุดการสอน และบทเรียนแบบโปรแกรม ส่วนกลุ่มควบคุมสอนเสริมจากครู โดยใช้แบบฝึกหัดพิเศษ หลังจากสอนจนครบเนื้อหา เรื่องลำดับ-อนุกรมและแคลคูลัสเบื้องต้น ซึ่งใช้เวลาสอนรวม 8 คาบ แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 014)

จากนั้นนำคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 014) ของทั้งสองกลุ่มมาทดสอบความแปรปรวนโดยใช้ค่าเอฟ (F-test) และทดสอบความแตกต่างของมัธยฐานเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ (ค 014) โดยใช้ค่าที (t-test)

ผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 014) ของนักเรียนเก่งชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของกลุ่มที่เรียนด้วยตนเอง สูงกว่ากลุ่มที่เรียนเสริมจากครูที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 014) ของนักเรียนเก่งชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่เรียนเสริมจากครูกับกลุ่มที่เรียนด้วยตนเอง ปรากฏว่ากลุ่มที่เรียนด้วยตนเองมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 014) สูงกว่ากลุ่มที่เรียนเสริมจากครูที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ มาร์แชล อาร์ลีน และ เวสเบอร์รี อีอัน (Marshall Arlin and Westbury Ian 1976: 213) ซึ่งปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยตนเองโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมดีกว่านักเรียนที่เรียนจากครูโดยตรง และสอดคล้องกับการวิจัยของ โรเบิร์ต โอ บราวน์ จูเนียร์ (Robert O Brown Jr. 1967: 183-197) ซึ่งปรากฏว่าการเรียนด้วยตนเองด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมทำให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนดีกว่าการฟังจากครูบรรยายและใช้ตำราเรียนตามปกติ นอกจากนี้ อาจเป็นเพราะผู้ที่เรียนด้วยตนเอง มีหนังสือ ชุดการสอน บทเรียนแบบโปรแกรม ซึ่งผู้วิจัยให้เรียนในลักษณะต่าง ๆ ตามความสามารถและทำให้เปลี่ยนแปลงบรรยากาศในการเรียน ไม่จำเจเหมือนที่เรียนอยู่ในโรงเรียน ตามปกติ ส่วนพวกที่เรียนเสริมจากครูนั้นครูไม่ได้ตอบสนองเป็นรายบุคคล และต้องทำตามครูโดยตลอด มีข้อจำกัดเกี่ยวกับการใช้วิธีสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การถ่ายทอดด้วยคำพูด ฯลฯ เพื่อให้สอดคล้องกับพื้นฐาน ความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน ดังนั้นจากผลการวิจัยนี้จะเห็นว่า ถ้าครูได้ให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองบ้างก็จะ เป็นการผ่อนคลายภาระอันหนักของครู และทำให้นักเรียนได้เรียนตามสมรรถภาพของตนจนเต็มความสามารถ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

1. ควรใช้วิธีเรียนด้วยตนเองในการเรียนเสริมวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนเก่งในช่วงโฮมช่อมเสริม
2. ควรจัดการเรียนเสริมวิชาคณิตศาสตร์โดยเรียนด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนเก่งในเวลาอื่น ๆ นอกเวลาช่อมเสริมตามปกติ
3. การเรียนด้วยตนเองนั้นควรมีการติดตามผลเป็นระยะจากครู อาจโดยวิธีสังเกต สอบถาม ทดสอบ หรือจับฉลากตัวแทนออกมารายงาน
4. ในขณะที่นักเรียนเรียนเสริมโดยเรียนด้วยตนเอง ควรมีครูคอยให้คำแนะนำและคอยปัญหา
5. ผลการทดสอบหลังเรียนเสริมครบแล้ว ควรนำมา เป็นส่วนหนึ่งในคะแนนเก็บระหว่างภาคการศึกษา เพราะจะเป็นแรงจูงใจในการเรียนเสริมมากขึ้น
6. การติดตามผลการเรียนเสริมควรให้นักเรียนรู้ผลทันที เพื่อจะได้ปรับปรุงตนเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ควรทำการศึกษาวิจัยเพื่อการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากการเรียนด้วยตนเองกับเรียนจากครูตามปกติ โดยใช้แบบเรียนซึ่งสร้างสำหรับการเรียนด้วยตนเองทั้งสองกลุ่ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
2. ควรทำการศึกษาวิจัยเพื่อการศึกษาวิธีสอนเสริมนักเรียนโดยวิธีเรียนด้วยตนเอง ประกอบกับการสอนจากครู ในรายวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
3. ควรทำการศึกษาวิจัยเพื่อการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาอื่น ๆ จากการเรียนเสริมโดยเรียนด้วยตนเองและเรียนเสริมจากครู